

**MEDYCYNĄ I ZDROWIE**  
**Wybrane aspekty ratownictwa**  
**Tom 2**

***Medicine and health***  
***Selected aspects of the rescue***  
***Volume 2***

**Redakcja naukowa**  
**(Edited by)**

***Dariusz SKALSKI***  
***Piotr LIZAKOWSKI***  
***Zuzanna NIETUPSKA***  
***Barbara DUDA - BIERNACKA***

***Gdynia - Gdańsk - Starogard Gdański***



# **MEDYCYNĄ I ZDROWIE**

## **Wybrane aspekty ratownictwa**

### **Tom 2**

# ***Medicine and health***

## ***Selected aspects of the rescue***

### ***Volume 2***

Gdynia – Gdańsk – Starogard Gdański  
2017

**MEDYCYNĄ I ZDROWIE**  
**Wybrane aspekty ratownictwa**  
**Tom 2**

***Medicine and health***  
***Selected aspects of the rescue***  
***Volume 2***

Redakcja naukowa / *Edited by*

Dariusz Skalski  
Piotr Lizakowski  
Zuzanna Nietupska  
Barbara Duda - Biernacka

Gdynia – Gdańsk – Starogard Gdański  
2017

# **Pomorska Szkoła Wyższa w Starogardzie Gdańskim**

przy udziale

**Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego  
w Gdańsku,**

**Akademii Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni  
i Towarzystwa Naukowego w Grudziądzu**

## **Redakcja naukowa / Edited by**

Dariusz Skalski,  
Piotr Lizakowski,  
Zuzanna Nietupska,  
Barbara Duda - Biernacka

## **Recenzent / Reviewers:**

Ewa Zieliński  
Sławomir Stanisław Dębski

## **Sekretarz redakcji / Assistant editor:**

Albert Popławski

## **Skład, łamanie i korekta / Correction, composition and breaking:**

Zuzanna Nietupska  
Halina Muchawska – Skalska (filolog)

## **Projekt okładki / Project of cover**

Maciej Misków i Dariusz Skalski

©Copyright by: Pomorska Szkoła Wyższa w Starogardzie Gdańskim  
przy udziale  
Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego  
w Gdańsku,  
Akademii Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni  
i Towarzystwa Naukowego w Grudziądzu

Gdynia – Gdańsk – Starogard Gdański

2017



©The Author(s) 2017.

These articles is published with Open Access at Pomeranian Academy in Starogard Gdański at participation a Naval Academy in Gdynia and Academy of Physical Education and Sport in Gdańsk, Poland. Open Access These articles is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited.

**Attribution** — You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor (but not in any way that suggests that they endorse you or your use of the work). **Noncommercial** — You may not use this work for commercial purposes. **Share Alike** — If you alter, transform, or build upon this work, you may distribute the resulting work only under the same or similar license to this one.

**Zawartość tej monografii jest objęta** – Creative Commons Uznanie Autorstwa – Użycie niekomercyjne – Na tych samych warunkach 3.0

**Liczba znaków: 329 779 (ze streszczeniami i okładką).**

**Liczba grafik: 73 x 1 000 znaków (ryczałt) = 73 000 znaków.**

**Razem: Liczba znaków: 402 779**

**(ze streszczeniami, okładką i grafikami) = 10,069 arkuszy wydawniczych.**

**Number of characters: 329 779 (with abstracts).**

**Number of images: 73 x 1 000 characters (lump sum) = 73 000 characters.**

**Total: Number of characters: 402 779 (with abstracts, summaries and graphics) = 10,069 sheets publications.**

**Publishing House:**

**Pomorska Szkoła Wyższa**

**Poland**

**Str. Kościuszki 112/114**

**83-200 Starogard Gdański**

**Tel: +48 58 563 00 90**

**e-mail: *mshalina@hot.pl***

**Printing House:**

**Pomorska Szkoła Wyższa**

**Poland**

**Str. Kościuszki 112/114**

**83-200 Starogard Gdański**

**Tel: +48 58 563 00 90**

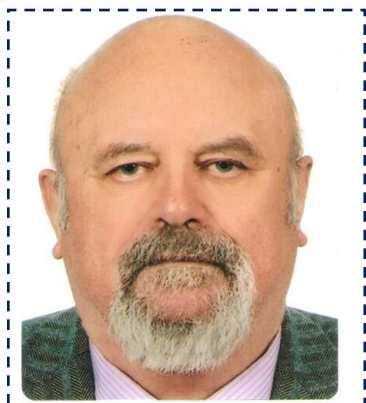
**e-mail: *mshalina@hot.pl***

**ISBN: 978-83-89481-17-7**

## Spis treści

I	<b>Słowo wstępne</b> .....	8
II	<b>Od redakcji</b> .....	10
III	<b>Zdrowotne właściwości zachowań ruchowych - wybrane zagadnienia</b> <i>Sławomir Stanisław Dębski, Dariusz Skalski, Piotr Lizakowski, Igor Grygus, Arkadiusz Stanula</i> .....	12
IV	<b>Urazowość w sporcie pływackim – wybrane zagadnienia z rehabilitacji</b> <i>Dariusz Skalski, Piotr Lizakowski, Nataliia Nesterchuk, Arkadiusz Stanula, Sławomir Stanisław Dębski, Daria Glanert</i> .....	45
V	<b>Zjawisko fobii sportowej a poziom optymizmu w pływaniu sportowym</b> <i>Alicja Pęczak-Graczyk, Dariusz Skalski, Piotr Makar, Barbara Waade, Arkadiusz Stanula</i> .....	62
VI	<b>Rodzina i kultura fizyczna a edukacja zdrowotna</b> <i>Oksana Zabolotna, Dariusz Skalski, Piotr Lizakowski, Piotr Makar</i> ...	86
VII	<b>Znaczenie kultury fizycznej w rodzinie w kontekście zachowania i zapobiegania chorobom</b> <i>Oksana Zabolotna, Dariusz Skalski, Piotr Lizakowski, Piotr Makar</i> ...	111
VIII	<b>Urazy stawu kolanowego w koszykówce kobiet</b> <i>Agnieszka Zabrocka, Agnieszka Supińska, Sandra Stępień, Joanna Kania</i> .....	129
IX	<b>Analiza stanu kultury fizycznej w polskiej armii</b> <i>Zuzanna Nietupska, Klaudia Ołownia, Krzysztof Skoczek</i> .....	153
X	<b>Ćwiczenia służb ratowniczych – uczymy się czy odgrywamy role?</b> <i>Krzysztof Skoczek, Zuzanna Nietupska</i> .....	177
XI	<b>Warunki pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe w open space – studium przypadków</b> <i>Małgorzata Kocharńska</i> .....	193
XII	<b>Wymogi edytorskie</b> .....	213

## SŁOWO WSTĘPNE



### *Mens sana in corpore sano!*

Mam przyjemność polecić Państwu drugi tom monografii „MEDYCYNĄ I ZDROWIE Wybrane aspekty ratownictwa”. Monografia stanowi cenną i wartościową kontynuację tomu pierwszego oraz jest unikalnym uzupełnieniem ukazujących się

pozycji z obszaru nauk medycznych, nauk o bezpieczeństwie i kulturze fizycznej.

Warto zadać pytanie czym jest zdrowie? Jedną z najbardziej popularnych jest definicja Światowej Organizacji Zdrowia (World Health Organisation), która określa je jako całkowity fizyczny, psychiczny i społeczny dobrostan (well being) człowieka, a nie tylko brak choroby lub niepełnosprawności. Wszelkie próby zdefiniowania zdrowia ukazują jego złożoność i wielopłaszczyznowość. Zdrowie jest nadrzędną wartością, o którą należy dbać, aby je utrzymać i pomnażać. Należy nim tak zarządzać aby starczyło go na długie lata dobrego życia. Wśród wielu czynników wpływających na stan zdrowia kluczowe miejsce zajmują: aktywność fizyczna, racjonalne odżywianie, unikanie ciągłego pośpiechu i presji, niepalenie tytoniu, przeciwdziałanie uzależnieniom, umiejętność radzenia sobie ze stresem, oraz stosowne relacje między ludźmi.

Autorzy zawartych artykułów to badacze i naukowcy, którzy przy opisywaniu poruszanych problemów wykorzystali własne doświadczenie i obserwacje. Rozpowszechnianie wiedzy własnej i zdobytego doświadczenia świadczy o dużej dojrzałości autorów,

a także o zaangażowaniu i otwartości w przekazywaniu swoich wniosków i spostrzeżeń innym zainteresowanym.

Monografia powstała jako wspólny, naukowy projekt międzyuczelniany trzech pomorskich uczelni wyższych: Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Akademii Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni oraz Pomorskiej Szkoły Wyższej w Starogardzie Gdańskim. Dzięki zaangażowaniu, wysiłkowi i ogromowi pracy włożonej przez prof. nadzw. dr hab Barbarę Dudę – Biernacką z Zakładu Anatomii i Antropologii AWFIS w Gdańsku, dr. Dariusza Skalskiego z Zakładu Sportów Wodnych AWFIS w Gdańsku, dr. Piotra Lizakowskiego i mgr. Zuzanny Nietupskiej z Wydziału Dowodzenia i Operacji Morskich AMW w Gdyni tom drugi monografii ma zasięg ponadlokalny, krajowy i zagraniczny.

**REKTOR  
POMORSKIEJ SZKOŁY WYŻSZEJ  
W STAROGARDZIE GDAŃSKIM**



**dr Wiesław WIKĄ**



## OD REDAKCJI

### **Szanowni Państwo,**

Mamy zaszczyt zaprosić Państwa do zapoznania się z treścią recenzowanej monografii pt. „MEDYCYNA I ZDROWIE Wybrane aspekty ratownictwa Tom 2”. Oddajemy w Państwa ręce publikację będącą wspólnym mianownikiem pomiędzy różnymi dziedzinami nauki tj., medycyną, ratownictwem oraz kulturą fizyczną. Podtrzymujemy swoje przekonanie, że interdyscyplinarność jest kluczowym czynnikiem umożliwiającym osiągnięcie sukcesu w nauce.

Zdrowie nie jest stanem statycznym. We wszystkich okresach życia należy je chronić - czyli zapobiegać chorobom (profilaktyka), doskonalić je, rozwijać, zwiększać jego potencjał (promocja zdrowia), przywracać, gdy pojawi się choroba (leczenie i rehabilitacja). Konstytutywnymi czynnikami zapewniającymi zdrowie są: pokój, stabilny system ekonomiczny, odtwarzalne zasoby naturalne, globalne i lokalne bezpieczeństwo obejmujące bezpieczeństwo ekologiczne, a także mieszkania, żywienie, edukacja, dochody, sprawiedliwość i równość społeczna. Warto podkreślić, że zdrowie jest wartością nadrzędną a wartością nazywamy wszystko to, co cenne, godne pożądania lub wyboru, co stanowi cel ludzkich dążeń.

Zdrowie określa się jako stan dobrego samopoczucia fizycznego, psychicznego i społecznego, a nie tylko brak choroby lub niepełnosprawności. Zdrowie to także zdolność i umiejętność pełnienia ról społecznych, adaptacji do zmian środowiska i radzenia sobie z tymi zmianami. W strategii Światowej Organizacji Zdrowia "Zdrowie dla wszystkich w roku 2000" podkreślono, że zdrowie jest:

- wartością, dzięki której jednostka lub grupa może realizować swoje aspiracje i potrzebę osiągania satysfakcji oraz zmieniać środowisko i radzić sobie w nim;

- zasobem (bogactwem) dla społeczeństwa, gwarantującym jego rozwój społeczny i ekonomiczny; tylko zdrowe społeczeństwo może tworzyć dobra materialne i kulturowe, rozwijać się, osiągać odpowiednią jakość życia;

- środkiem do osiągnięcia lepszej jakości życia.

Cykl monografii „Medycyna i Zdrowie” powstał jako wspólny naukowy projekt międzyuczelniany o dużych walorach praktycznych i teoretycznych, trzech uznanych pomorskich uczelni wyższych: Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Akademii Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni oraz Pomorskiej Szkoły Wyższej w Starogardzie Gdańskim.

Zapraszamy Państwa do współpracy i współtworzenia kolejnego tomu naszej recenzowanej monografii.

**Redaktorzy naukowci:**

**dr Dariusz SKALSKI**, e-mail: [dska1ski60@gmail.com](mailto:dska1ski60@gmail.com), [mshalina@hotmail.pl](mailto:mshalina@hotmail.pl)

**dr Piotr LIZAKOWSKI**, e-mail: [piotrl@interia.pl](mailto:piotrl@interia.pl)

**mgr Zuzanna NIETUPSKA**, e-mail: [zuzanna-nietupska@wp.pl](mailto:zuzanna-nietupska@wp.pl)

**prof. nadzw. dr hab. Barbara Duda – Biernacka**,  
e-mail: [bduda@awf.gda.pl](mailto:bduda@awf.gda.pl)

Sławomir Stanisław Dębski<sup>A</sup>, Dariusz Skalski<sup>B</sup>, Piotr Lizakowski<sup>C</sup>, Igor Grygus<sup>D</sup>,  
Arkadiusz Stanula<sup>E</sup>

<sup>A</sup>Pomorska Szkoła Wyższa w Starogardzie Gdańskim,

<sup>B</sup>Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego  
w Gdańsku,

<sup>C</sup>Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni,

<sup>D</sup>Narodowy Uniwersytet Gospodarki Wodnej i Wykorzystania Zasobów  
Naturalnych w Równym (Ukraina),

<sup>E</sup>Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

## Zdrowotne właściwości zachowań ruchowych – wybrane zagadnienia

**Number of characters: 46 324 (with abstracts, summaries and cover)**

**Number of images: 13 x 1000 characters (lump sum)= 13 000  
characters.**

**Total: Number of characters: 59 324 (with abstracts, summaries and  
cover and graphics)= 1,483 spreadsheets publishing.**

### STRESZCZENIE

Przyjmuje się, iż zachowania ruchowe człowieka mają wpływ na jego zdrowie i poprawiają sprawność fizyczną oraz usprawniają całokształt reakcji chemicznych i związanych z nimi przemian energii zachodzących w żywych komórkach generując wyzwania badawcze dla wielu dziedzin nauki. Zainteresowania autorów budzi rosnący ruch Nordic walking jako układ imprez masowych i jego pozytywny wpływ na metabolizm żelaza w organizmie jednostki.

**SŁOWA KLUCZE:** zdrowie, imprezy masowe, prawo, metabolizm żelaza, Nordic walking.

## WPROWADZENIE

Zdrowie człowieka od najdawniejszych czasów podlegało różnym próbom zachowań ruchowych jednostki mających na celu poprawę sprawności fizycznej i wydolności organizmu. Mimo wypracowania wielu dyscyplin, wciąż powstają nowe. Ich wpływ na człowieka jest monitorowany, badany i optymalizowany tak, by sprawność fizyczna rosta wraz z wydolnością i odpornością organizmu. Celem głównym jest jak najdłuższe życie w zdrowiu bez potrzeby sięgania po leki. Takie założenia budzą zainteresowanie wielu dziedzin nauki tworząc wyzwania badawcze. Autorów zainteresowania zogniskowano w jednej z najnowszych dyscyplin ruchowych doskonale rozwijającą się w Polsce, jaką jest Nordic walking. Nordic walking to forma rekreacji polegająca na marszach ze specjalnymi kijami. Wymyślony został w Finlandii w latach 20. XX wieku, jako całoroczny trening dla narciarzy biegowych. Pozostawał jednak formalnie nieopisany aż do publikacji Marko Kantaneva z 1997 r. W porównaniu do zwykłego marszu, nordic walking angażuje stosowanie siły do kijków z obu stron (each side), dlatego osoby uprawiające nordic walking w większym zakresie, choć mniej intensywnie, angażują mięśnie ciała takie jak: mięśnie m.in. klatki piersiowej, tricepsy, bicepsy, ramion i brzucha, które są również inaczej stymulowane niż w zwykłym marszu. To prowadzi do większego ich wzmocnienia niż przy zwykłym chodzeniu czy joggingu. Szczególnie:

- rozwija się siła i wytrzymałość ramion,
- łatwość wchodzenia na wzgórza,
- spala się więcej kalorii niż przy normalnym chodzeniu,
- zwiększa się stabilność przy chodzeniu z kijkami,
- redukuje nacisk na piszczele, kolana, biodra i plecy, co daje korzyści dla osób ze słabszymi stawami i nie dość silnymi mięśniami,
- odciążone są stawy, co jest szczególnie ważne dla osób starszych.

Ważnym czynnikiem jest możliwość uprawiania w zasadzie przez każdego – bez względu na wiek, kondycję czy tuszę. Nordic walking można uprawiać zarówno nad morzem, w lesie, parku czy w górach –

przez cały rok. Dobrze jest rozpocząć uprawianie nordic walking pod okiem instruktora, który nauczy prawidłowej techniki marszu i pomoże dobrać odpowiednie kije<sup>1</sup>. Poddając analizie Nordic walking uznaje się, że względu na zainteresowanie oraz organizowanie rywalizacji lokalnych, ogólnokrajowych, europejskich oraz mistrzostw świata z uwzględnieniem możliwości w przyszłości realizacji projektu dyscypliny olimpijskiej uznaje się ją nie tylko za popularną dyscyplinę sportową ale także za integrującą formę rekreacyjną. Na to pozwala tworzenie warunków rywalizacji wraz z możliwością uczestnictwa rekreacyjnego (z pominięciem rywalizacji o miejsca) poprzedzane formą pokazowo-festynową i kończącą się w ten sam sposób. Zawodnicy oprócz chodzenia z kijami w określonym czasie przed zawodami uczestniczą w festynie promującym kulturę lokalną, zwyczaje i zachowania z możliwością nabycia sprzętu i wyposażenia a po dojściu na metę spożywają posiłek i biorą udział w pokazach oraz specjalnie przygotowanych przez społeczność lokalną i organizatorów inscenizację i bywa występy artystyczne. To prowadzi do zbliżenia uczestników i ich integrowania się wywołując pozytywne relacje jeszcze bardziej wspierając dzięki temu cele wzmacniające, uodparniające organizm. Rosnąca liczebność uczestników z roku na rok i umiędzynarodowienie zawodów powoduje ujęcie imprez w kategorii masowych.

### Analiza prawna

Jak każde imprezy masowe organizowane w Polsce podlegają regulacjom ustawy o bezpieczeństwie imprez masowych<sup>2</sup>. Dbłość o zdrowie w przypadkach masowych w każdym kraju podlega szczególnej ochronie w zakresie bezpieczeństwa. Według polskiej ustawy:

#### **Art. 5.:**

1. Za bezpieczeństwo imprezy masowej w miejscu i w czasie jej trwania odpowiada jej organizator.

---

<sup>1</sup> <http://marszpozdrowie.pl/poradnik/04-09-2017/>.

<sup>2</sup> Dz.U. 2009 Nr 62 poz. 504 Ustawa z dnia 20 marca 2009 r. o bezpieczeństwie imprez masowych.



2. Bezpieczeństwo imprezy masowej obejmuje spełnienie przez organizatora wymogów w zakresie:

- 1) zapewnienia bezpieczeństwa osobom uczestniczącym w imprezie;
- 2) ochrony porządku publicznego;
- 3) zabezpieczenia pod względem medycznym;
- 4) zapewnienia odpowiedniego stanu technicznego obiektów budowlanych wraz ze służącymi tym obiektom instalacjami i urządzeniami technicznymi, w szczególności przeciwpożarowymi sanitarnymi.

3. Obowiązek zabezpieczenia imprezy masowej spoczywa na organizatorze, a w zakresie określonym w tej ustawie i innych przepisach także na: wójcie, burmistrzu, prezydencie miasta, wojewodzie, Policji, Państwowej Straży Pożarnej i innych jednostkach organizacyjnych ochrony przeciwpożarowej, służbach odpowiedzialnych za bezpieczeństwo i porządek publiczny na obszarach kolejowych, służbie zdrowia, a w razie potrzeby także innych właściwych służbach i organach.

4. Minister właściwy do spraw zdrowia określa, w drodze rozporządzenia, minimalne wymagania dotyczące zabezpieczenia pod względem medycznym imprezy masowej, mając na uwadze liczbę uczestników imprezy, jej rodzaj, a także zapewnienie bezpieczeństwa jej uczestników.

**Art. 6.:**

1. Organizator zapewnia:

- 1) spełnienie wymogów określonych, w szczególności, w przepisach prawa budowlanego, w przepisach sanitarnych i przepisach dotyczących ochrony przeciwpożarowej;
- 2) udział służb porządkowych, służb informacyjnych oraz kierującego tymi służbami kierownika do spraw bezpieczeństwa;
- 3) pomoc medyczną;
- 4) zaplecze higieniczno-sanitarne;
- 5) wyznaczenie dróg ewakuacyjnych oraz dróg umożliwiających dojazd pojazdom służb ratowniczych i Policji;
- 6) warunki do zorganizowania łączności pomiędzy podmiotami biorącymi udział w zabezpieczeniu imprezy masowej;

7) sprzęt ratowniczy i gaśniczy oraz środki gaśnicze niezbędne do zabezpieczenia imprezy masowej w zakresie działań ratowniczo-gaśniczych;

8) wydzielone pomieszczenia dla służb kierujących zabezpieczeniem imprezy masowej.

2. Liczebność służby porządkowej oraz służby informacyjnej określa się w następujący sposób:

1) w przypadku imprezy masowej niebędącej imprezą masową podwyższonego ryzyka – co najmniej 10 członków służb: porządkowej i informacyjnej na 300 osób, które mogą być obecne na imprezie masowej, i co najmniej 1 członek służby porządkowej lub służby informacyjnej na każde następne 100 osób, przy czym nie mniej niż 20% ogólnej liczby członków służb stanowią członkowie służby porządkowej;

2) w przypadku imprezy masowej podwyższonego ryzyka – co najmniej 15 członków służb: porządkowej i informacyjnej na 200 osób, które mogą być obecne na imprezie masowej, i co najmniej 2 członków służb: porządkowej lub informacyjnej na każde następne 100 osób, przy czym nie mniej niż 50% ogólnej liczby członków służb stanowią członkowie służby porządkowej.

2a. Jeżeli regulamin imprezy masowej artystyczno-rozrywkowej przewiduje zmienną liczbę uczestników tej imprezy, liczebność służby porządkowej oraz służby informacyjnej na tej imprezie ustala się zgodnie z zasadami określonymi w ust. 2, przy czym organizator może ustalać liczebność tych służb proporcjonalnie do liczby osób obecnych na imprezie zgłoszonej w harmonogramie udostępnienia obiektu lub terenu uczestnikom imprezy masowej oraz w harmonogramie opuszczania przez nich tego obiektu lub terenu.

3. Organizator udostępnia osobom uczestniczącym w imprezie masowej regulamin obiektu (terenu) oraz opracowuje i udostępnia tym osobom regulamin imprezy masowej zawierający warunki uczestnictwa i zasady zachowania się osób na niej obecnych.

4. Organizator opracowuje instrukcję postępowania w przypadku powstania pożaru lub innego miejscowego zagrożenia w miejscu i w czasie imprezy masowej.

5. Minister właściwy do spraw wewnętrznych określi, w drodze rozporządzenia, zakres niezbędnych elementów instrukcji, o której mowa w ust. 4, biorąc pod uwagę zapewnienie bezpieczeństwa imprezy masowej.

Zawody Nordic walking nie uznaje się za te o podwyższonym stopniu ryzyka i więcej form zabezpieczeń od organizatora nie wymaga się. Wypełnienie wskazanych wymogów pozwala na zapewnienie warunków bezpiecznych i komfortowych wszystkim uczestnikom zdarzenia, nie tylko zawodników. Przechodząc do medycznego ujęcia zjawiska zainteresowanie autorów budzi kwestia metabolizmu żelaza<sup>3</sup>.

### Ujęcie badawcze

Żelazo jest pierwiastkiem powszechnie występującym w przyrodzie. Jest metalem przejściowym o właściwościach magnetycznych. Zawartość żelaza w produktach spożywczych waha się od poniżej 1 mg/ 100 g do ponad 4 mg/100 g. Dużą zawartością żelaza charakteryzują się podroby, a zwłaszcza wątroba i nerki, natka pietruszki, suche nasiona roślin strączkowych, a także mięso, jaja, ciemne pieczywo. Zawartość żelaza w mleku i jego przetworach, ziemniakach, w większości ryb, owoców i warzyw jest niewielka<sup>4</sup>. Żelazo zarówno w produktach spożywczych, jak i organizmie ludzkim występuje w dwóch rodzajach:

- hemowe, znajduje się głównie w produktach odzwierzęcych, wchodzi w skład związków hemowych będąc składową hemoglobiny i mioglobiny, białek zaangażowanych w oddychanie organizmu<sup>5</sup>,
- niehemowe, jego główne występowanie to produkty roślinne, wchodzi w skład związków niehemowych, które są składowymi

---

<sup>3</sup> R. Trzepatkowski, Wpływ treningu nordic walking na metabolizm żelaza, Gdańsk, 2015.

<sup>4</sup> H. Kunachowicz, I. Nadolna, K. Iwanow & B. Przygoda, Wartość odżywcza wybranych produktów spożywczych i typowych potraw, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2012.

<sup>5</sup> E. Żekanowska, & Styczyński, J. Fizjologia krwi i układu krążenia. M. Tafil-Klawe & J. Klawe (red. nauk.) Wykłady z fizjologii człowieka, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009, t.2, 367-386.

cytochromów, katalazy, peroksydazy oraz kluczowych enzymów cyklu Krebsa<sup>6</sup>.

Średnie dzienne spożycie żelaza w Polsce szacuje się na 12,4 mg, gdzie dieta mężczyzn zawiera średnio 15,0 mg, a kobiet 10,2 mg. Przyswajalność dochodzi do poziomu 20%. Wpływ na wchłanianie tego pierwiastka, które odbywa się głównie w dwunastnicy ma skład diety oraz poziom odżywienia organizmu w żelazo. Przyswajanie jest podatne również na obecność różnych produktów w diecie takich jak np. żółtko jaja kurzego, białko roślinne czy składników mineralnych jak wapń czy cynk, które w pewnym stopniu je obniżają. Odwrotne działanie ma obecność w posiłku mięsa, produktów z dużą ilością witaminy C czy kwasu foliowego<sup>7</sup>. Samo zapotrzebowanie jest zmienne w zależności od wieku, płci oraz aktywności fizycznej. Sportowcy są zaliczani do grup o podwyższonym zapotrzebowaniu w zależności od intensywności treningu<sup>8</sup>. W związku z tym uznaje się je jako element istotnie współuczestniczący w budowaniu odporności organizmu oraz jego sprawności. Białkami które odgrywają największą rolę w metabolizmie żelaza są:

- **ferrytyna** – jest białkiem magazynującym żelazo, i pełniącym rolę w detoksykacji żelaza; należy do tzw. puli aktywnej, a miejscem występowania są wątroba, nerki, śledziona, komórki hemopoetyczne, płyny ustrojowe, czy komórkach nowotworowych<sup>9</sup> oraz w szpiku kostnym, a zawartość tego białka w osoczu odzwierciedla ilość

<sup>6</sup> A. Wojtasik & B. Bućhak-Jachymczyk, Składniki mineralne. Żelazo. M. Jarosz & B. Bućhak-Jachymczyk (red. nauk.). Normy żywienia człowieka, Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008, s. 250-255.

<sup>7</sup> L. Szpuner, W. Respondek & M. Ołtarzewski, Choroby pierwotne na tle niedoborów żywieniowych, Niedobór żelaza, Foliary i kwas foliowy. W J. Gawęcki, (red. nauk.) Żywność człowieka. Podstawy nauki o żywieniu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010, s. 133-137.

<sup>8</sup> R. Huch & M. SchaeferMatysiak (red. nauk.) Niedobór żelaza i niedokrwistość z niedoboru żelaza, MedPharm Polska, Wrocław 2008.

<sup>9</sup> E. Żekanowska & J. Styczyński, tamże.

zmagazynowanego żelaza w organizmie<sup>10</sup>, średnia ilość żelaza związanego w ferrytynie sięga 20% ogółu<sup>11</sup>,

- **hemosyderyna** – należy do tzw. puli nieaktywnej, powstaje na skutek rozpadu ferrytyny,

- **transferryna** – syntetyzowana w wątrobie, bierze udział w transporcie żelaza<sup>12</sup>.

W trakcie wystąpienia niedoboru żelaza dochodzi do wzrostu stężenia wewnątrzkomórkowej transferryny, natomiast w przypadku podaży przewyższającej potrzeby funkcjonalne komórki, zwiększana jest produkcja ferrytyny działającej jako regulator stężenia pierwiastka zapobiegając osiągnięciu jego stężenia toksycznego<sup>13</sup>. Wartości prawidłowe ferrytyny we krwi u osób zdrowych wynoszą dla kobiet 30- 100  $\mu\text{g/l}$  oraz dla mężczyzn 30-300  $\mu\text{g/l}$ <sup>14</sup>.

Przyjmuje się, że stężenie ferrytyny we krwi na poziomie 100  $\mu\text{g/l}$  jest odzwierciedleniem około 1g ilości zmagazynowanego żelaza w organizmie. Wielkość poniżej 15  $\mu\text{g/ml}$  stężenia ferrytyny we krwi świadczy o bezwzględnym niedoborze żelaza<sup>15</sup>. Najwięcej żelaza w organizmie, bo ponad 2/3 jest związane we krwi głównie za sprawą hemoglobiny (60% żelaza w organizmie) obecnej w czerwonych krwinkach<sup>16</sup>. Pozostałe główne białka zawierające żelazo to mioglobina, wiążąca około 9% zasobów żelaza oraz cytochromy, które wraz z pozostałymi enzymami wiążą 1%<sup>17</sup>. Do funkcji mioglobiny należy magazynowanie tlenu w mięśniach oraz transport wewnątrzkomórkowy tlenu<sup>18</sup>. Cytochromy zaliczają się do związków niezbędnych do transportu elektronów. Hemoglobina (Hb) jest

<sup>10</sup> A. Wojtasik & B. Bułhak-Jachymczyk, Składniki mineralne. Żelazo. M. Jarosz & B. Bułhak-Jachymczyk, B. (red. nauk.), tamże.

<sup>11</sup> T. Brzozowski Krew, Hemoglobina, Metabolizm Żelaza. S.J. Konturek. (red.) Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów medycyny. Wyd. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2007, 3.7,3.8, s. 77-85.

<sup>12</sup> E. Żekanowska & J. Styczyński, Fizjologia krwi i układu krążenia. M. Tafil-Klawe, & J. Klawe (red. nauk.), tamże.

<sup>13</sup> A. Wojtasik, & B. Bułhak-Jachymczyk Składniki mineralne. Żelazo. M. Jarosz & B. Bułhak-Jachymczyk (red. nauk.) tamże.

<sup>14</sup> R. Huch & R. Schaefer, M. Matysiak, (red. nauk.), tamże.

<sup>15</sup> Tamże.

<sup>16</sup> Tamże.

<sup>17</sup> Tamże.

<sup>18</sup> L. Szpuner, W. Respondek & M. Ołtarzewski, tamże.



zbudowana z czterech podjednostek składających się z białka globiny oraz hemu z centralnie ulokowanym atomem żelaza każda. Mechanizm powstawania hemu w mitochondriach jest oparty na ujemnym sprzężeniu zwrotnym ponieważ nadmiar zsyntetyzowanego hemu hamuje dalsze wnikanie jonów Fe do mitochondriów<sup>19</sup>. Każde żelazo z czterech cząsteczek hemu ma zdolność do nietrwałego wiązania z cząsteczką tlenu O<sub>2</sub>. Na ogół przyjmuje się, że u osób dorosłych dolna granica poziomu hemoglobiny w krwi HGB wynosi 12 g/dl. Prócz wskaźnika ogólnego poziomu hemoglobiny w krwi niezwykle cennym wskaźnikiem jest poziom średniej zawartości hemoglobiny w krwince MCH. Pozwala odpowiedzieć na pytanie, czy erytrocyty posiadają normalną czy zaburzoną ilość hemoglobiny. MCH obniża się przede wszystkim w przypadku niedokrwistości, wynikającej między innymi z niedoborów żelaza. Przeciętne normy przyjmuje się, że mieszczą się w przedziale 27-32 pg<sup>20</sup>. „Hemoglobina staje się transporterem tlenu z płuc do tkanek za pośrednictwem jonów Fe<sup>2+</sup>, po ulegnięciu utlenowaniu do oksyhemoglobiny<sup>21</sup>. W celu ustalenia, czy upowszechniająca się forma aktywności ruchowej, która adresowana jest bez większych przeszkód, pozbawiona przeciwwskazań dla każdej grupy wiekowej może być w jakimkolwiek stopniu czynnikiem oddziałującym na metabolizm żelaza szczególnie u osób w podeszłym wieku przeprowadzono badania<sup>22</sup>. Grupa badanych składała się z 20 osób wieku od 61 do 80 lat. Średnia wyniosła 70,7 lat. Wśród badanych było 17 kobiet i 3 mężczyzn. Badani byli poddani treningowi, którego wytyczne zakładały marsze Nordic Walking z częstotliwością 3 razy w tygodniu. Czas jednej jednostki treningowej wynosił od 40 minut do 1 godziny. Intensywność marszy była utrzymywana i kontrolowana indywidualnie przez badanych według subiektywnej oceny na poziomie umiarkowanym, przyjemnym dla ćwiczącego. Treningi trwały

---

<sup>19</sup> T. Brzozowski, tamże.

<sup>20</sup> J. Antosiewicz, Niektóre aspekty żywienia ludzi w podeszłym wieku. A. Marchewka, Z. Dąbrowski, J. A. Żołądź (red.) Fizjologia starzenia się. Profilaktyka i rehabilitacja, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012, 25, s. 371-385.

<sup>21</sup> A. Wojtasik & B. Bułhak-Jachymczyk, tamże.

<sup>22</sup> Trzapałkowski R., Wpływ treningu Nordic Walking na metabolizm żelaza, Gdańsk, 2015.

8 miesięcy od października 2014 r. do maja 2015 r. Od każdego z badanych zostały pobrane dwie próbki krwi w celu przebadania poziomów ferrytyny oraz hemoglobiny we krwi i średniej zawartości hemoglobiny w krwince. Pierwsza próbka została pobrana w październiku przed rozpoczęciem ćwiczeń, druga w maju po ich zakończeniu. Probki krwi pobrano z żyły odłokciowej w dole łokciowym do pojemników jednorazowego użytku z antykoagulantem. Bezpośrednio po zebraniu próbki przechowywano w temperaturze 4 °C. W ciągu 10 minut wirowano je przy 3000 g i 4 °C przez 10 minut. Probki osocza przechowywano następnie w temperaturze -80 °C aż do badania. Krew pobierano w stanie spoczynku.

**W badaniach wykorzystano metody:**

1. Pomiar poziomu ferrytyny w krwi.

Badanie pomiaru poziomu ferrytyny zostało wykonywane na analizatorze Cobas e601, firmy ROCHE, metoda Elektrochemiluminescencji (met. ECLIA).

2. Pomiar poziomu hemoglobiny w krwi. Hemoglobinę (HGB) oznaczono na analizatorze XE2100D, firmy Sysmex, metoda oznaczenia HGB z zastosowaniem laurylosiarczanu sodu (SLS)

3. Pomiar poziomu średniej zawartości hemoglobiny w krwince. Średnia zawartość hemoglobiny w krwince MCH była wyliczana ze wzoru:

$$MCH (pg) = \left[ \frac{HGB (g/dl)}{RBC (x10^6 /\mu l)} \right] \times 10$$

Liczbę czerwonych krwinek [10<sup>6</sup> μl] RBC wyznaczono z próbek krwi żyłnej za pomocą konwencjonalnych metod, z użyciem COULTER® LH 750 Hematology Analyzer.

### **Analiza danych statystycznych**

Do analizy danych statystycznych użyto programu STATISTICA 10 (Statistica v. 10.0; StatSoft Inc.). Wyniki przedstawiono w przypadku pomiarów poziomu ferrytyny jako mediany i kwartyle, a w przypadku

pomiarów hemoglobiny we krwi oraz zawartości hemoglobiny w krwince jako średnia  $\pm$  błąd standardowy. Ze względu na brak rozkładu normalnego w przypadku obu pomiarów poziomu ferrytyny we krwi dla wykazania istotności zaistniałej różnicy posłużono się testem kolejności par Wilcoxona. W celu wykazania istotności różnic pomiarów hemoglobiny wykorzystano test dla prób zależnych. W celu wykazania korelacji pomiędzy wielkościami początkowymi badanych wartości, a ich zmianami wykorzystano test korelacji Spearmana w przypadku pomiaru ferrytyny oraz test korelacji rPearsona w odniesieniu do pomiarów hemoglobiny. Test korelacji Spearmana wykorzystano również w celu sprawdzenia zajścia korelacji pomiędzy poziomem zmiany poziomu ferrytyny, a zmianami poziomów hemoglobiny. Posłużono się testem korelacji Pearsona w celu sprawdzenia zaistnienia oraz istotności zależności pomiędzy wielkością obniżenia poziomu hemoglobiny we krwi oraz w krwince. Istotność statystyczna została ustalona na poziomie  $p < 0,05$ .

### **Zmiany poziomu ferrytyny**

Wartości obu pomiarów u poszczególnych badanych poziomu hemoglobiny we krwi oraz różnice między tymi pomiarami przedstawia Tabela 1.

**Tab.1. Wyniki pomiarów poziomu ferrytyny w ng/ml**

L.p.	Wiek	Płeć	Ferrytyna październik	Ferrytyna maj	Różnica ferrytyny	Różnica ferrytyny w %
1	71	K	31,98	19,91	-12,07	-37,7%
2	72	K	35,63	22,98	-12,65	-35,5%
3	65	K	41,19	44,87	3,68	8,9%
4	76	K	44,27	28,91	-15,36	-34,7%
5	65	K	71,70	50,15	-21,55	-30,1%
6	61	K	72,85	69,61	-3,24	-4,4%
7	71	K	74,84	67,07	-7,77	-10,4%
8	68	K	82,31	93,30	10,99	13,4%
9	79	M	86,10	60,11	-25,99	-30,2%
10	72	K	86,15	64,42	-21,73	-25,2%
11	80	K	86,35	83,20	-3,15	-3,6%
12	67	K	109,90	61,19	-48,71	-44,3%
13	66	K	109,92	109,44	-0,48	-0,4%
14	78	K	110,86	110,35	-0,51	-0,5%
15	70	K	114,40	69,86	-44,54	-38,9%
16	75	M	150,77	123,49	-27,28	-18,1%
17	76	K	190,65	127,45	-63,20	-33,1%
18	67	K	226,61	181,61	-45,00	-19,9%
19	61	K	297,29	229,67	-67,62	-22,7%
20	74	M	441,73	321,71	-120,02	-27,2%
średnia	70,7	–	123,28	96,97	-26,31	-19,7%

*źródło: badania własne*

Wśród grupy dwudziestu badanych, których średnia wieku wyniosła 70,7 lat, najmłodszy był w wieku 61 lat, a najstarsza osoba była w wieku 80lat. U osiemnastu badanych doszło do obniżenia poziomu ferrytyny w pobranych próbkach krwi. Największy spadek nominalny poziomu ferrytyny wyniósł 120,02 ng/ml co przełożyło się

na spadek procentowy rzędu 27,2%. Najwyższy spadek procentowy poziomu ferrytyny wyniósł 44,3%, co stanowiło wartość nominalną na poziomie 48,71 ng/ml. U pozostałych dwóch osób wyniki przebadanych próbek wskazują, że doszło do zwiększenia poziomu ferrytyny. Ze względu na brak rozkładu normalnego wyników obu pomiarów poziomu ferrytyny do stwierdzenia czy różnice między pomiarami w październiku oraz w maju są istotne statystycznie zastosowano test kolejności par Wilcoxona do porównania dwóch prób zależnych.

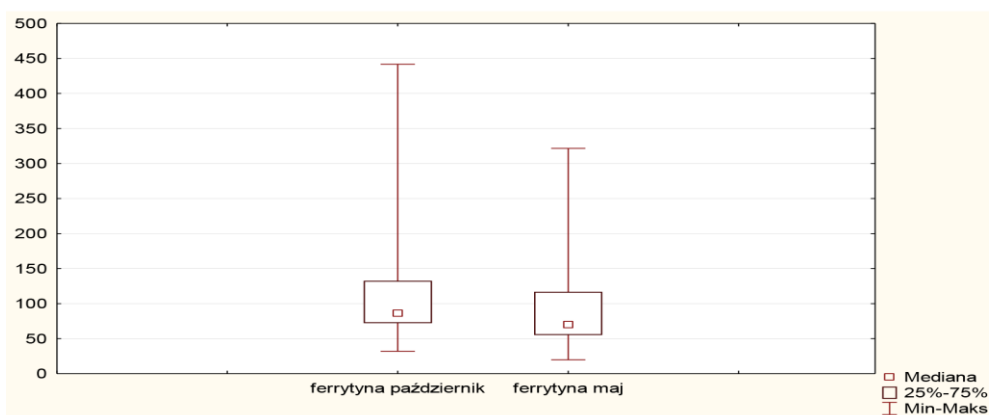
### Hipotezy:

**Ho:** w badanej populacji mediana różnic pomiędzy poziomami ferrytyny w październiku i w maju wynosi 0,

**Hi:** w badanej populacji mediana różnic pomiędzy poziomami ferrytyny w październiku i w maju jest różna od 0.

Porównując wartość  $p = 0,000517$  testu Wilcoxona opartego o statystykę  $T = 12$  z poziomem istotności  $\alpha = 0,05$  odrzuca się hipotezę zerową na rzecz hipotezy alternatywnej co stwierdza, że istnieje istotna statystycznie różnica w poziomie ferrytyny, a tym samym ilości zgromadzonego żelaza między dwoma pomiarami.

**Rys.1. Wykres przedstawiający różnicę median poziomów ferrytyny między dwoma pomiarami**



źródło: badania własne



Na wykresie zaobserwować można, że wszystkie wartości takie jak mediana, pierwszy i trzeci kwartył oraz wartości minimalne i maksymalne poziomów ferrytyny uległy obniżeniu i wyniosły odpowiednio: mediana – wartość w październiku wynosiła 86,25, by w maju obniżyć się do poziomu 69,735, co daje spadek o 19,15%; pierwszy kwartył – wartość w październiku wynosiła 72,275, by w maju obniżyć się do poziomu 55,13, co daje spadek o 23,72%; trzeci kwartył – wartość w październiku wynosiła 132,585, by w maju obniżyć się do poziomu 116,92, co daje spadek o 11,82%; wartość minimalna – w październiku wynosiła 31,98, by w maju obniżyć się do poziomu 19,91, co daje spadek o 37,74%; wartość maksymalna – w październiku wynosiła 441,73, by w maju obniżyć się do poziomu 321,71, co daje spadek o 27,17%. Powyższe różnice przedstawia tabela 2 znajdująca się poniżej oraz rysunek 1 znajdujący się powyżej.

**Tab.2. Wartości kwartyli wyników pomiarów ferrytyny w krwi w ng/ml**

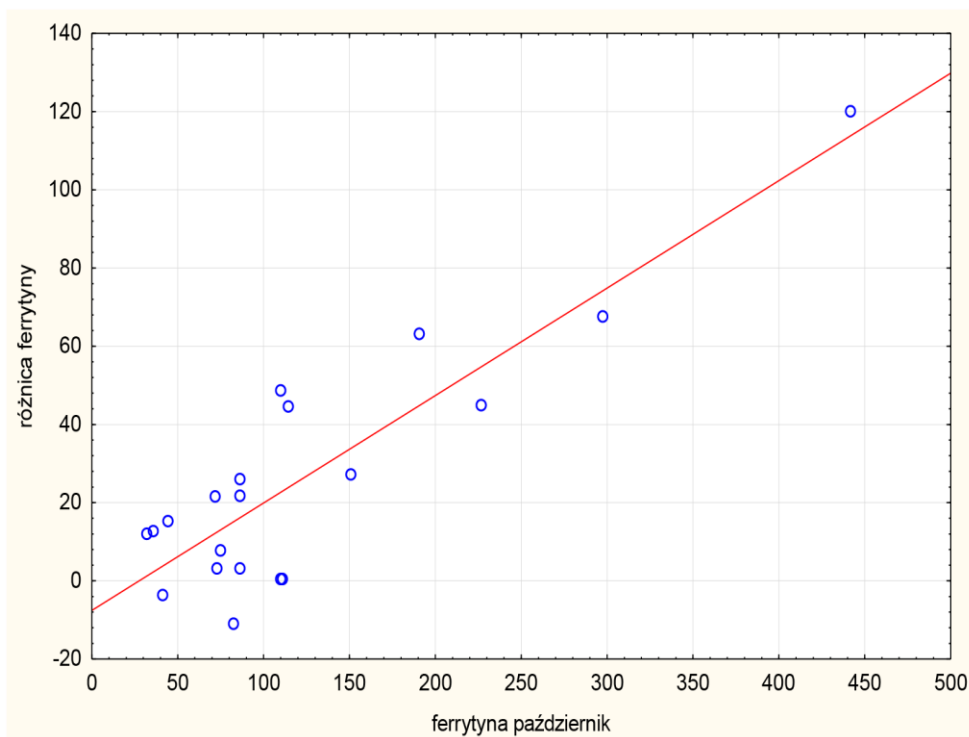
	FERRYTYNA PAŹDZIERNIK	FERRYTYNA MAJ	RÓŻNICA	RÓŻNICA W %
MEDIANA	86,25	69,735	16,515	19,15%
IQ	72,275	55,13	17,145	23,72%
IIIQ	132,585	116,92	15,665	11,82%
MIN	31,98	19,91	12,07	37,74%
MAKS	441,73	321,71	120,02	27,17%

*źródło: badania własne*

Różnicę pomiędzy wynikami pomiarów próbek pobranych w październiku oraz w maju w podobnym stopniu, choć nieistotną statystycznie ze względu na brak rozkładu normalnego poszczególnych pomiarów, przedstawia zmiana średniej. Wskazuje ona na przeciętne obniżenie poziomu ferrytyny o 19,7%. Stosując test korelacji Spearmana wykazano, że zachodzi istotne statystycznie powiązanie między wartościami zmierzonych poziomów ferrytyny we krwi występującymi w październiku u poszczególnych badanych,

a wielkością zmian tych wartości w maju. Zależność ta jest proporcjonalna i mówi, że im wyższa wartość była w pierwszym pomiarze, tym większa była jej różnica w drugim pomiarze ( $R = 0,6165$ ;  $t(N-2) = 3,3223$ ;  $p = 0,0038$ ). Zależność tą obrazuje rysunek 2.

**Rys.2. Wykres rozrzutu wartości spadku poziomu ferrytyny względem jej wartości w początkowym pomiarze**



*źródło: badania własne*

Wartości poziomu ferrytyny w październiku oraz różnicy ferrytyny między pomiarami wyrażone są w ng/ml. Wartości dodatnie różnicy poziomów ferrytyny wyrażają wielkość jej obniżenia. Wartości poniżej zera przedstawiają wzrost poziomu ferrytyny. Wartości obu pomiarów u poszczególnych badanych poziomu hemoglobiny w krwi oraz różnice między tymi pomiarami przedstawia tabela 3.

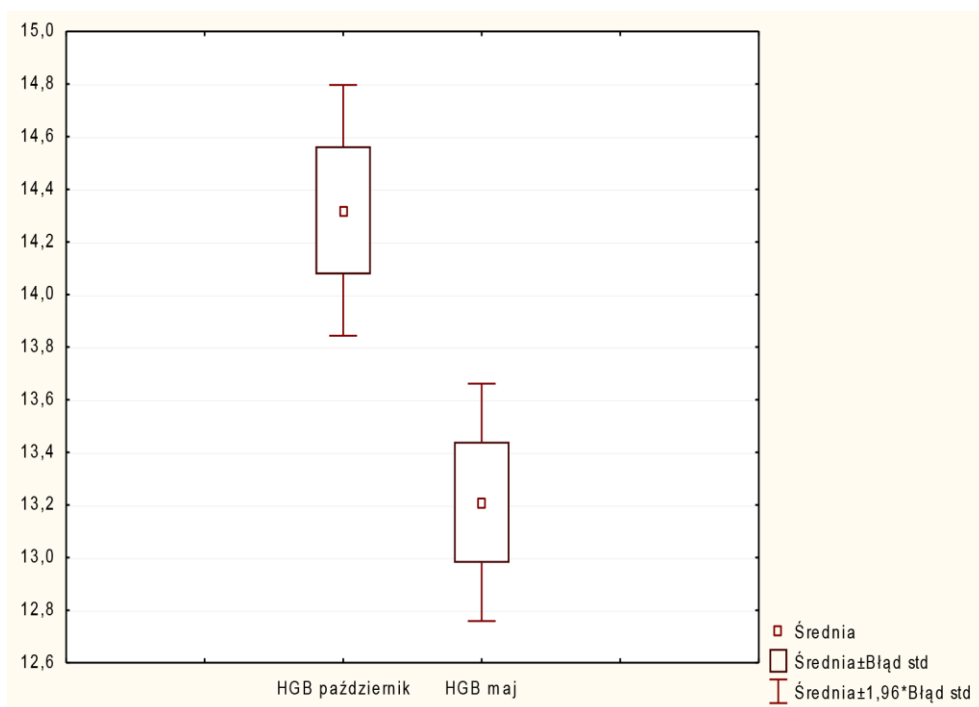
**Tab.3. Wyniki pomiarów hemoglobiny we krwi w g/dl**

L.p.	Wiek	HGB październik	HGB maj	Różnica HGB	Różnica w %
1	71	15,10	13,10	-2,00	-13,2%
2	72	12,30	14,00	1,70	13,8%
3	65	14,10	12,10	-2,00	-14,2%
4	76	15,70	12,50	-3,20	-20,4%
5	65	15,60	13,70	-1,90	-12,2%
6	61	17,10	12,80	-4,30	-25,1%
7	71	14,40	14,20	-0,20	-1,4%
8	68	14,80	12,50	-2,30	-15,5%
9	79	12,60	14,00	1,40	11,1%
10	72	14,00	14,40	0,40	2,9%
11	80	13,70	11,50	-2,20	-16,1%
12	67	13,60	12,40	-1,20	-8,8%
13	66	14,50	12,50	-2,00	-13,8%
14	78	14,20	13,60	-0,60	-4,2%
15	70	14,70	11,80	-2,90	-19,7%
16	75	12,90	11,80	-1,10	-8,5%
17	76	14,30	14,90	0,60	4,2%
18	67	14,10	13,80	-0,30	-2,1%
19	61	14,30	14,40	0,10	0,7%
20	74	14,40	14,20	-0,20	-1,4%
średnia	70,7	14,32	13,21	-1,11	-7,2%

*źródło: badania własne*

Obydwa wyniki pomiarów poziomu hemoglobiny we krwi nie odbiegają od rozkładu normalnego to też do stwierdzenia czy różnice między pomiarami w październiku oraz w maju są istotne statystycznie zastosowano test dla prób zależnych. Stwierdzono, przy poziomie istotności  $p = 0,05$  statystycznie ważną różnicę wyników pomiarów poziomu hemoglobiny między październikiem, a majem  $j$  ( $p = 0,005$ ;  $t = 3,16$ ;  $df = 19$ ). Średni poziom hemoglobiny we krwi wśród grupy badanych uległ obniżeniu o 7,2% co daje różnicę średniej wartości nominalnej na poziomie  $1,11 \pm 0,35$  g/dl. Średnia wartość hemoglobiny z przebadanych próbek krwi pobranych w październiku wynosiła  $14,32 \pm 0,24$ , a w maju  $13,21 \pm 0,23$ . Spadek nastąpił u piętnastu z dwudziestu badanych. Najwyższy spadek poziomu hemoglobiny wyniósł 4,3 g/dl co dało zmianę procentową na poziomie 25,1%. Była to jednocześnie najwyższa zmiana procentowa z poziomu 17,1 g/dl w październiku do poziomu 12,8 g/dl w maju. Wśród pięciu osób u których odnotowano wzrost poziomu hemoglobiny we krwi najwyższy wzrost wyniósł 1,7 g/dl co równało się 13,8% z poziomu 12,3 g/dl hemoglobiny w październiku do poziomu 14 g/dl w maju. Graficzny obraz zmian średnich wyników hemoglobiny w krwi wśród grupy badanych przedstawia rysunek 3.

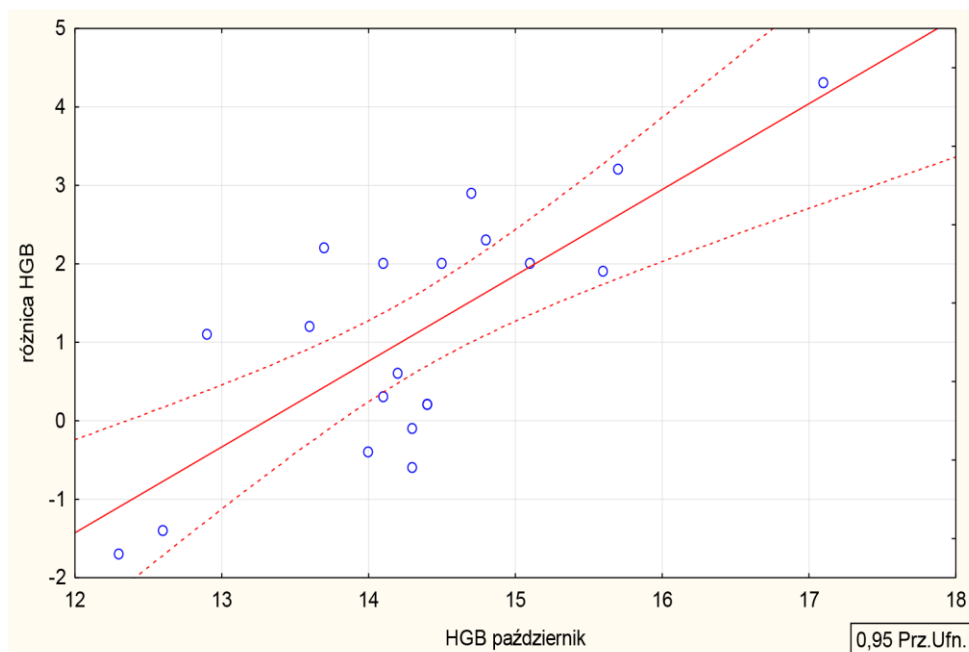
**Rys. 3. Wykres przedstawiający różnicę poziomów średnich hemoglobiny w krwi między dwoma pomiarami**



*źródło: badania własne*

Stosując test korelacji rPearsona wykazano, że zachodzi istotne statystycznie powiązanie między wartościami zmierzonych poziomów hemoglobiny we krwi występującymi w październiku u poszczególnych badanych, a wielkością zmian tych wartości w maju. Zależność ta jest proporcjonalna i mówi, że im wyższa wartość była w pierwszym pomiarze, tym większa była jej różnica w drugim pomiarze ( $R = 0,7578$ ;  $t = 4,928$ ;  $p = 0,0001$ ). Zależność tą obrazuje rysunek 4.

**Rys. 4. Wykres rozrzutu wartości spadku poziomu HGB w krwi względem jej wartości w początkowym pomiarze**



*źródło: badania własne*

Wartości poziomu hemoglobiny we krwi w październiku oraz jej różnica, która wystąpiła w maju wyrażone są w g/dl. Wartości dodatnie różnicy zawartości hemoglobiny we krwi wyrażają wielkość jej obniżenia. Wartości poniżej zera przedstawiają wzrost jej poziomu.

### **Zmiany poziomu średniej zawartości hemoglobiny w krwince**

Wartości obu pomiarów u poszczególnych badanych poziomu średniej zawartości hemoglobiny w krwince oraz różnice między tymi pomiarami przedstawia tabela 4.

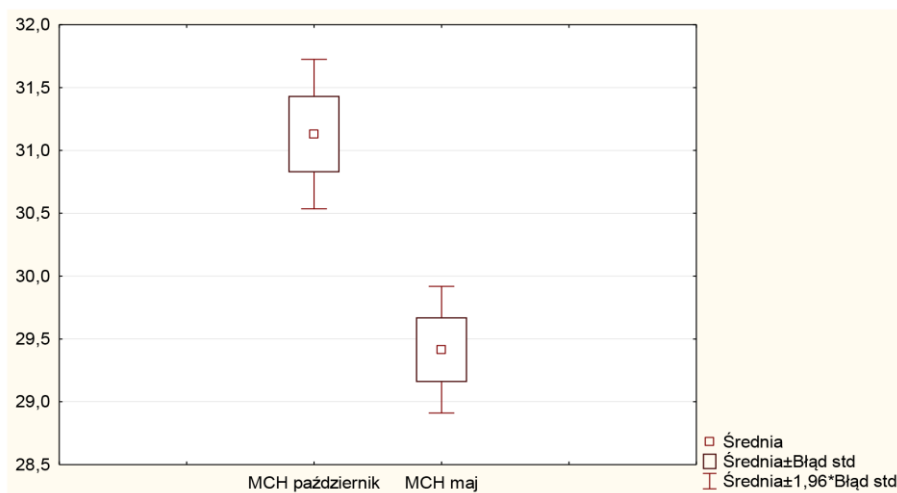
**Tab.4. Wyniki pomiarów średniej zawartości hemoglobiny  
w krwince [pg]**

L.p.	Wiek	MCH październik	MCH maj	Różnica MCH	Różnica w %
1	71	31,10	28,50	-2,60	-8,4%
2	72	30,20	28,10	-2,10	-7,0%
3	65	30,70	30,30	-0,40	-1,3%
4	76	32,60	29,80	-2,80	-8,6%
5	65	30,40	28,30	-2,10	-6,9%
6	61	31,30	30,80	-0,50	-1,6%
7	71	30,90	32,10	1,20	3,9%
8	68	30,90	29,10	-1,80	-5,8%
9	79	29,90	28,20	-1,70	-5,7%
10	72	32,00	28,90	-3,10	-9,7%
11	80	32,90	29,90	-3,00	-9,1%
12	67	31,90	29,60	-2,30	-7,2%
13	66	33,40	29,80	-3,60	-10,8%
14	78	33,00	29,20	-3,80	-11,5%
15	70	28,90	29,60	0,70	2,4%
16	75	30,60	27,40	-3,20	-10,5%
17	76	30,40	29,60	-0,80	-2,6%
18	67	29,00	28,30	-0,70	-2,4%
19	61	29,50	31,30	1,80	6,1%
20	74	33,00	29,50	-3,50	-10,6%
średnia	70,7	31,13	29,42	-1,72	-5,4%

*źródło: badania własne*

Obydwa wyniki pomiarów poziomu średniej zawartości hemoglobiny w krwince nie odbiegają od rozkładu normalnego to też do stwierdzenia czy różnice między pomiarami w październiku oraz w maju są istotne statystycznie zastosowano test dla prób zależnych. Stwierdzono, przy poziomie istotności  $p = 0,05$  statystycznie ważną różnicę wyników pomiarów średniej zawartości hemoglobiny w krwince między październikiem a majem ( $p = 0,0002$ ;  $t = 4,67$ ;  $df = 19$ ). Średni poziom średniej zawartości hemoglobiny w krwince (MCH) wśród grupy badanych uległ obniżeniu o 5,4%, co daje średni spadek wartości nominalnej o  $1,72 \pm 0,37$  pg z poziomu  $31,13 \pm 0,30$  w październiku do wartości  $29,42 \pm 0,26$  w maju. Spadek poziomu MCH nastąpił u 17 z 20 badanych. Największy spadek poziomu średniej zawartości hemoglobiny w krwince wyniósł 11,5% z poziomu 33 do poziomu 29,2. Był to jednocześnie największy spadek wartości nominalnej. Wśród trzech osób, u których średnia zawartość hemoglobiny w krwince wzrosła, największa różnica wyniosła 6,1% i był to wzrost z poziomu 29,5 do poziomu 31,3. Graficzny obraz zmian średnich wyników MCH wśród grupy badanych przedstawia rysunek 5.

**Rys.5. Wykres przedstawiający różnicę poziomów średnich MCH między dwoma pomiarami**

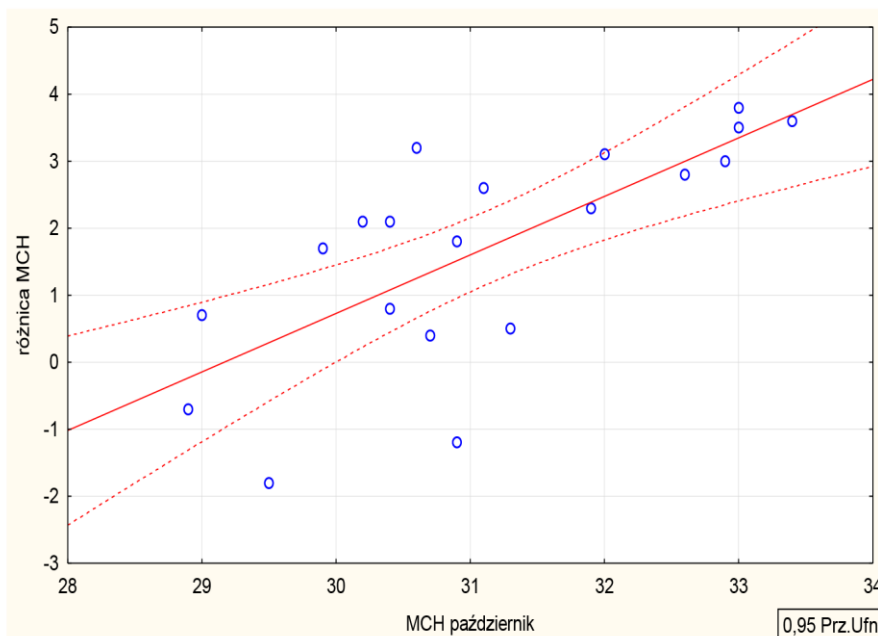


źródło: badania własne



Stosując test korelacji rPearsona wykazano, że zachodzi istotne statystycznie powiązanie między wartościami średniej zawartości hemoglobiny w krwince występującymi w październiku u poszczególnych badanych, a wielkością zmian tych wartości w maju. Zależność ta jest proporcjonalna i mówi, że im wyższa wartość była w pierwszym pomiarze, tym większa była jej różnica w drugim pomiarze ( $R = 0,7217$ ;  $t = 4,4239$ ;  $p = 0,0003$ ). Zależność tą obrazuje rysunek 6.

**Rys.6. Wykres rozrzutu wartości spadku poziomu MCH względem jej wartości w początkowym pomiarze**



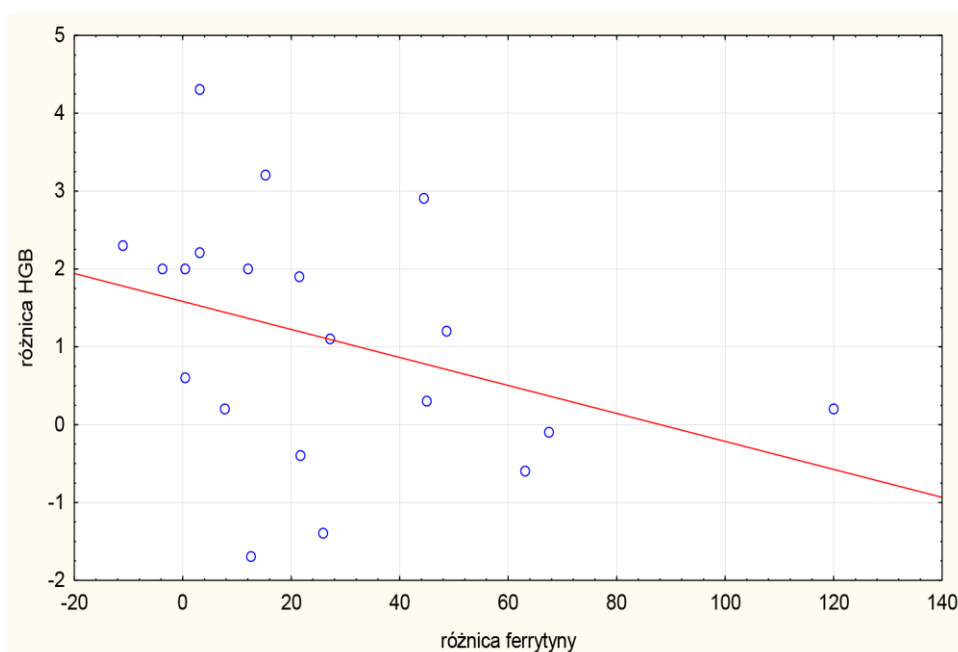
*źródło: badania własne*

Średnia zawartość hemoglobiny w krwince w październiku oraz jej różnica, która wystąpiła w maju wyrażone są w pg. Wartości dodatnie różnicy zawartości hemoglobiny w krwince wyrażają wielkość jej obniżenia. Wartości poniżej zera przedstawiają wzrost jej zawartości.

## Korelacja pomiędzy spadkiem poziomu ferrytyny a zmianą poziomu hemoglobiny w krwi

Stosując test korelacji Spearmana wykazano, że zachodzi istotne statystycznie powiązanie między różnicą poziomu ferrytyny we krwi poszczególnych badanych, a wielkością zmian wartości hemoglobiny. Zależność ta jest odwrotnie proporcjonalna i mówi, że im wyższa wartość obniżenia poziomu ferrytyny tym niższa wartość obniżenia się poziomu hemoglobiny we krwi. ( $R = -0,4753$ ;  $t(N-2) = -2,2916$ ;  $p = 0,0342$ ). Zależność tą obrazuje rysunek 7.

**Rys.7. Wykres rozrzutu spadku poziomu hemoglobiny w krwi względem wielkości obniżenia wartości ferrytyny**



*źródło: badania własne*

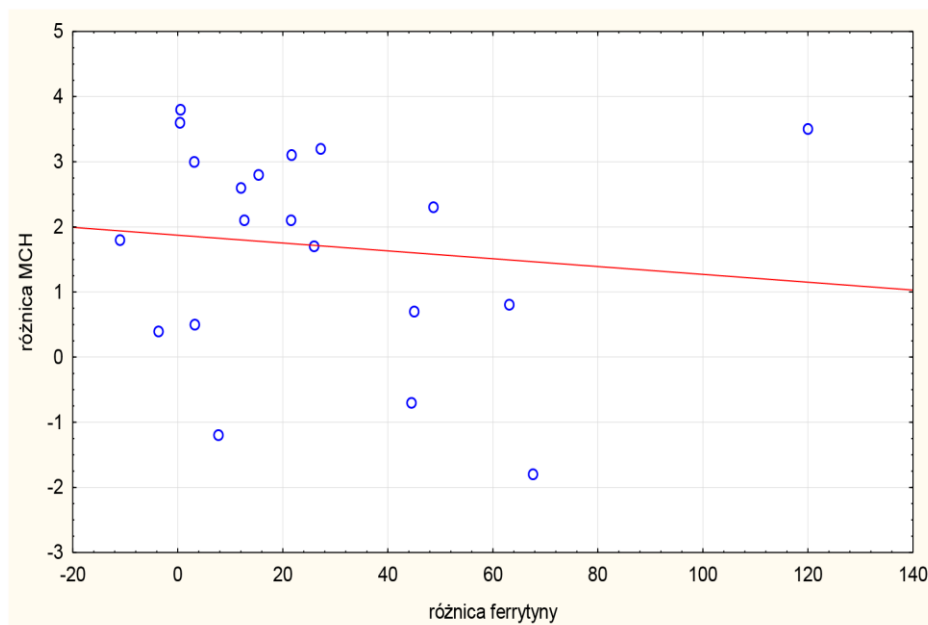
Różnice między pomiarami poziomu hemoglobiny we krwi wyrażone są w g/dl. Wartości dodatnie różnicy zawartości hemoglobiny we krwi wyrażają wielkość jej obniżenia. Wartości poniżej zera przedstawiają wzrost jej poziomu. Różnice między pomiarami

poziomu ferrytyny wyrażone są w ng/ml. Wartości dodatnie różnicy poziomów ferrytyny wyrażają wielkość jej obniżenia. Wartości poniżej zera przedstawiają wzrost poziomu ferrytyny.

### Korelacja pomiędzy wielkością obniżenia poziomu ferrytyny do obniżenia poziomu MCH

Stosując test korelacji Spearmana wykazano brak istotnej statystycznie korelacji między spadkiem poziomu ferrytyny we krwi, a spadkiem poziomu hemoglobiny w krwince ( $R = -0,1414$ ;  $t(N-2) = -0,606$ ;  $p = 0,552$ ). Sytuację tą obrazuje rysunek 8.

**Rys.8. Wykres rozrzutu spadku poziomu MCH względem wielkości obniżenia wartości ferrytyny**



*źródło: badania własne*

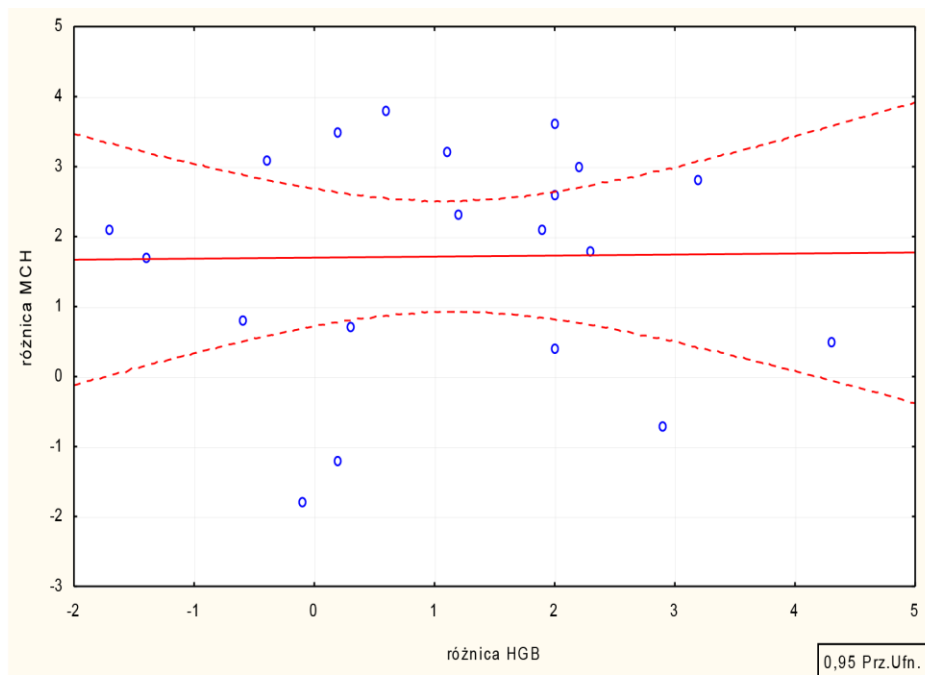
Różnice między pomiarami poziomu średniej zawartości hemoglobiny w krwince wyrażone są pg. Wartości dodatnie średniej zawartości hemoglobiny w krwince wyrażają wielkość jej obniżenia. Wartości poniżej zera przedstawiają wzrost jej poziomu. Różnice

między pomiarami poziomu ferrytyny wyrażone są w ng/ml. Wartości dodatnie różnicy poziomów ferrytyny wyrażają wielkość jej obniżenia. Wartości poniżej zera przedstawiają wzrost poziomu ferrytyny.

### Korelacja pomiędzy zmianami HGB w krwi, a MCH

Stosując test korelacji rPearsona wykazano brak istotnego statystycznie powiązania między zmianami wartości hemoglobiny w krwi a zmianami jej poziomów średniej zawartości w krwince ( $R = 0,0138$ ;  $t = 0,0587$ ;  $p = 0,9537$ ). Sytuację tą obrazuje rysunek 9.

**Rys.9. Wykres rozrzutu spadku poziomu MCH względem wielkości obniżenia HGB w krwi**



źródło: badania własne

Różnice między pomiarami poziomu średniej zawartości hemoglobiny w krwince wyrażone są pg. Wartości dodatnie średniej zawartości hemoglobiny w krwince wyrażają wielkość jej obniżenia. Wartości poniżej zera przedstawiają wzrost jej poziomu. Różnice

między pomiarami poziomu hemoglobiny w krwi wyrażone są w g/dl. Wartości dodatnie różnicy zawartości hemoglobiny we krwi wyrażają wielkość jej obniżenia. Wartości poniżej zera przedstawiają wzrost jej poziomu.

## Zakończenie

W celu oceny wpływu treningu Nordic Walking na metabolizm żelaza u osób starszych pobrano, a następnie przebadano próbki krwi przed rozpoczęciem treningów w październiku oraz po zakończeniu treningów w maju. Zbadano poziom ferrytyny, hemoglobiny (HGB) oraz średniej zawartości hemoglobiny w krwince (MCH). Jako marker stanu żelaza wybrano ferrytynę, która jest białkiem działającym jako zabezpieczenie organizmu przed niedoborem jak i nadmiarem żelaza. Badanie poziomu hemoglobiny obrazowało czy zmiany poziomu żelaza doprowadziły do niedokrwistości. Wśród starszej populacji niedokrwistość z niedoboru żelaza jest stosunkowo rzadkim zjawiskiem w krajach zachodnich i występuje u około 3 do 5 % wspomnianej populacji<sup>23</sup>. Na podstawie wyników badań można stwierdzić, iż po okresie regularnej aktywności fizycznej jaką jest Nordic Walking doszło do istotnego obniżenia poziomu ferrytyny w krwi. Tym samym można stwierdzić, iż obniżeniu uległ poziom zmagazynowanego żelaza. Wielkość tych zmian była proporcjonalna do wartości wyjściowych. Przy ogólnej tendencji spadkowej u dwojga z badanych zaobserwowano niewielkie wzrosty poziomów ferrytyny. U każdej z badanych osób poziom ferrytyny przed treningiem był powyżej dolnej granicy normy natomiast u 40% przekraczał jej górną granicę. Po okresie treningów u % osób z podwyższonym poziomem ferrytyny zaczął mieścić się w normie, a u pozostałych % zbliżył się do niej. Natomiast u nikogo poziom ferrytyny nie spadł poniżej wartości minimalnej świadczącej o wystąpieniu niedoboru żelaza. Niedobór żelaza mógłby poważnie zaburzyć wiele funkcji. Przy dłuższej utrzymującym się niedoborze żelaza dochodzi do spadku syntezy hemoglobiny oraz innych białek. Konsekwencjami mogą być

---

<sup>23</sup> S. Langley – Evans, Żywność: wpływ na zdrowie człowieka, (red. nauk. Mirosław Jarosz), Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2014, s. 236.

zarówno pogorszenie sprawności intelektualnej jak i zmniejszenie wydolności fizycznej<sup>24</sup>. Brak wystąpienia niedoboru żelaza, a co za tym idzie jego negatywnych konsekwencji przedstawia w dobrym świetle Nordic Walking jako bezpieczną formę rekreacji ruchowej również u osób starszych. Badania z 2010 roku wskazują na wyższość treningu zdrowotnego typu Nordic Walking, jako bardziej zbliżonego do ideału normom wysiłkowym w porównaniu do joggingu. W badaniach tych jest on przedstawiony jako trening zdrowotny najbardziej zgodny z oczekiwaniami badanych osób, które posiadają niewielkie doświadczenie sportowe<sup>25</sup>. Inne źródła wykazują, że upowszechnianie się Nordic Walkingu, a tym samym praktykowanie tej formy aktywności znacząco zwiększa aktywność fizyczną osób starszych, co przekłada się na wyższy poziom oceny własnego zdrowia<sup>26</sup>. Nordic Walking ze względu na swój charakter wydaje się być optymalną formą aktywności fizycznej dla osób starszych. Poprawia ona również sprawność kończyn górnych i to nie tylko u osób zdrowych, ale i osób z takimi chorobami jak choroba Parkinsona<sup>27</sup>. Z badań ankietowych przeprowadzonych w różnych miastach w Polsce wśród przypadkowo spotkanych osób uprawiających w danej chwili Nordic Walking można wnioskować, że większość osób uprawiających tę formę aktywności ruchowej stanowią kobiety. Są to mieszkańcy zarówno obszarów miejskich, jak i pozamiejskich jednak ze zdecydowaną przewagą tych pierwszych. Zakres wiekowy jest szeroki z największym zagęszczeniem w przedziale 51-60 lat. Wykształcenie osób maszerujących z kijami jest zróżnicowane, jednak zauważyć można, że przeważają osoby z wyższym wykształceniem. Zdecydowana większość przebadanych

---

<sup>24</sup> J. Antosiewicz, tamże.

<sup>25</sup> R. Grzywacz & T. Skowronek, Effectiveness of health training in women doing nordic walking, jogging and aerobics assessed by heart rate and energy output. *Rozprawy Naukowe AWF Wrocław* 2012, 38(1), s.151 -157.

<sup>26</sup> A. Knapik, E. Saulicz, A. Myśliwiec, M. Saulicz, A. Warmu, A. Wancisiewicz, Motivations and effects of practicing Nordic Walking by elderly people. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 2014, 6(1), 34-40; 20. B. Dix, K. Gomer, M. Błęńska, Nordic Walking jako forma aktywności dla ludzi w różnym wieku. *Nordic Walking as a form of activity for people of all ages. Journal of Health Sciences*, 2013, 3(11).

<sup>27</sup> O. Chęcińska-Hyra, Assessment of upper extremity function in Parkinson's patients who practise Nordic Walking. *Rozprawy Naukowe AWF Wrocław*, 2012, 39(4), s.110-112.

osób poproszona o subiektywną ocenę poziomu swojej aktywności na tle pozostałych osób w podobnym wieku stwierdziła, że jest on wyższy. Głównym źródłem informacji o istnieniu omawianej formy rekreacji byli znajomi. Natomiast Internet jest źródłem skąd informacji na temat Nordic Walking pozyskiwanych było najczęściej. Dominującym impulsem do rozpoczęcia treningów była ciekawość powstała na skutek obserwacji już maszerujących osób. Powodami motywującymi do regularności w uprawianiu Nordic Walking były potrzeba ruchu, troska o zdrowie, chęć poprawy kondycji oraz sylwetki. U zdecydowanej większości ankietowanych ta forma aktywności w pełni zaspokajała ich potrzebę ruchu. Okazuje się, że marsze z kijami zdecydowanie najchętniej praktykowane są w towarzystwie innych osób tj. rodziny, przyjaciół czy grup prowadzonych z instruktorem. Analizując wyniki badań zauważyć można, że wśród terenów, na których uprawiany jest Nordic Walking występuje duże zróżnicowanie<sup>28</sup>. To wszystko przedstawia Nordic Walking jako dostępny dla wszystkich, co z łatwością zachęca ludzi do podejmowania tej formy aktywności ruchowej umożliwiając im dbanie o swój stan zdrowia bez większych przeszkód. W związku z toksycznością żelaza powinno się robić wszystko by nie dochodziło do jego nadmiernego odkładania się w organizmie. Zaburzenie metabolizmu żelaza może w konsekwencji doprowadzić do wzrostu puli wolnego żelaza. Występowanie tej formy pierwiastka stymuluje wytwarzanie wolnych rodników. Związków uszkadzających takie struktury komórkowe jak kwasy nukleinowe, białka oraz lipidy. Zwiększone występowanie żelaza w organizmie wiąże się z podwyższoną zachorowalnością na niektóre choroby. Badania wykazują że występowanie podwyższonych zapasów żelaza wiąże się z występowaniem zespołu metabolicznego, insulinooporności, podwyższonym stężeniem trój glicerydów we krwi i nadciśnieniem<sup>29</sup>.

---

<sup>28</sup> B. Dix, K. Gerner, M. Błęńska, tamże.

<sup>29</sup> J. Li, R. Wang, D. Luo, S. Li & C. Xiao Association between serum ferritin levels and risk of the metabolic syndrome in Chinese adults: a population study. *PloS one*, 2013, 8(9), e74168; 11. Jehn, M., Clark, J. M., & Guallar, E. Serum ferritin and risk of the metabolic syndrome in US adults. *Diabetes care*, 2004, 27(10), 2422-2428; 12. Hamalainen, P., Saltevo, J., Kautiainen, H., Mantyselka, P., & Vanhala, M. Serum ferritin

Przyjmuje się, że wzrost stężenia ferrytyny we krwi na poziomie 1% wywołuje wzrost zagrożenia zawału mięśnia sercowego o 4%. Redukcja żelaza jest związana z niższym ryzykiem zachorowalności i umieralności z powodu raka<sup>30</sup>. Dlatego też w celu zmniejszenia ryzyka powstania wielu chorób wskazana jest profilaktyka przeciwko nadmiernemu gromadzeniu się żelaza w wielu narządach. Negatywne wynikające ze zwiększonej kumulacji żelaza stawiają w wątpliwość sens dodatkowej suplementacji preparatami z żelazem. Nie znajduje potwierdzenia uzasadnienie, że większa podaż żelaza powinna skutkować zwiększeniem poziomu biosyntezy białek go zawierających m.in. hemoglobina czy mioglobina, a tym samym prowadzić do poprawy wydolności. Badania wykazują, że wyższy poziom żelaza oceniany na podstawie poziomu ferrytyny we krwi wiązał się z niższą wydolnością tlenową<sup>31</sup>. Wraz z obniżeniem się wartości poziomu ferrytyny wśród badanych odnotowano nieznaczne obniżenie średniego poziomu hemoglobiny we krwi. Jednak spadek ten nie został odnotowany u wszystkich. Zmiany wśród obu zmiennych cechuje niewielka odwrotnie proporcjonalna zależność mówiąca, że im większy nastąpił spadek poziomu ferrytyny, tym mniejsze wystąpiło obniżenie się poziomu hemoglobiny we krwi. Sama zmiana wartości HGB wykazała proporcjonalną zależność do poziomu wartości początkowych. To znaczy, że przeciętnie spadek wartości HGB był tym większy im wyższa była jej wartość przed rozpoczęciem treningów. Wartości HGB w pierwszym pomiarze u wszystkich badanych były wyższe od minimalnej wartości granicznej. Wyniki pomiarów próbek pobranych po okresie treningów wykazały u dwojga z badanych nieznaczne zejście poniżej przyjętej granicy przy jednoczesnym utrzymaniu odpowiedniego poziomu ferrytyny. Doszło również do nieznacznego obniżenia średniej wartości hemoglobiny w krwince MCH. Jednak

---

levels and the development of metabolic syndrome and its components: a 6.5-year follow-up study. *Diabetology & metabolic syndrome*, 2014, 6(1), s.114.

<sup>30</sup> L. Zacharski, B. K. Chow, P. S. Howes, G. Shamayeva, J. A. Baron, R. L. Dalman, D. J. Malenka, C. K. Ozaki, & P. W. Lavori, Decreased cancer risk after iron reduction in patients with peripheral arterial disease: results from a randomized trial. *Journal of the National Cancer Institute*, 2008, 100(14), s. 996-1002.

<sup>31</sup> A. G. Mainous & V. A. Diaz, Relation of serum ferritin level to cardiovascular fitness among young men. *The American journal of cardiology*, 2009, 103(1), s 115-118.



zmiana ta nie wykazuje żadnej istotnej korelacji ze zmianami poziomów zarówno ferrytyny jak i hemoglobiny we krwi, a jedynie wprost proporcjonalną zależność z wartością początkową MCH. W pierwszym pomiarze pięcioro badanych miało wartości MCH większe od przyjętego zakresu, natomiast wyniki próbek pobranych w maju pokazują, że omawiane wartości u tych osób uległy korekcji do poziomów mieszczących się w normie przez co cała grupa uzyskała dobre wyniki. Wzrost MCH nastąpił tylko u jednej osoby. Przedstawione wyniki badań wskazują, że wpływ poziomu ferrytyny, a tym samym żelaza, choć istotny to jednak nie jest rozstrzygający w kwestii kształtowania się poziomu hemoglobiny krwi. Zauważa się niewielką korelację między ich zmianami przy braku jakiegokolwiek związku z wartościami MCH. Świadczy to o występowaniu innych istotnych czynników wpływających na gospodarkę hemoglobiny poza żelazem. Do takich czynników zalicza się wiele pierwiastków śladowych takich jak miedź, cynk, nikiel czy kobalt oraz witaminy jak witaminy z grupy B, Witamina C, kobalamina i kwas foliowy. W wyniku ośmiomiesięcznego treningu Nordic Walking doszło do istotnego obniżenia się poziomu ferrytyny we krwi wśród grupy badanych. Zmiany te nabierają pozytywnego charakteru przy doniesieniach o szkodliwości występowania w organizmie żelaza w nadmiarze. Wykazuje się brak ryzyka wystąpienia wśród trenujących niedokrwistości w wyniku niedoboru żelaza.

Na podstawie badań można przyjąć, że forma rekreacji ruchowej jaką jest Nordic Walking ma pozytywny wpływ na regulację metabolizmu żelaza, a charakter tego wpływu nabiera cech pozytywnych. Omawiana forma rekreacji zasługuje na polecenie w celach profilaktycznych zaburzeń metabolizmu żelaza i nie tylko.

## Piśmiennictwo

### Publikacje

1. Antosiewicz, J. Niektóre aspekty żywienia ludzi w podeszłym wieku. Marchewka, A., Dąbrowski, & Z., Żołądź, J. A. (red.) Fizjologia starzenia się. Profilaktyka i rehabilitacja, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012.

2. Brzozowski, T. Krew. Hemoglobina, Metabolizm Żelaza. Konturek, S. J. (red.) Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów medycyny, Wyd. Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2007.
3. Chęcińska-Hyra, O. Assessment of upper extremity function in Parkinson's patients who practise Nordic Walking. Rozprawy Naukowe AWF Wrocław, 2012, 39(4), 110-112.
4. Dix, B., Gerner, K., Błęńska, M., Kortas, J., & Zukow, W. Nordic Walking jako forma aktywności dla ludzi w różnym wieku, Nordic Walking as a form of activity for people of all ages. Journal of Health Sciences, 2013.
5. Grzywocz, R., & Skowronek, T. Effectiveness of health training in women doing nordic walking, jogging and aerobics assessed by heart rate and energy output, Rozprawy Naukowe AWF Wrocław, 2012.
6. Hamalainen, P., Saltevo, J., Kautiainen, H., Mantyselka, P., & Vanhala, M. Serum ferritin levels and the development of metabolic syndrome and its components: a 6.5-year follow-up study, Diabetology & metabolic syndrome, 2014.
7. Huch, R., & Schaefer, R. Matysiak, M. (red. nauk.) Niedobór żelaza i niedokrwistość z niedoboru żelaza, MedPharm Polska, Wrocław, 2008.
8. Jehn, M., Clark, J. M., & Guallar, E. Serum ferritin and risk of the metabolic syndrome in US adults, Diabetes care, 2004.
9. Knapik, A., Saulicz, E., Myśliwiec, A., Saulicz, M., & Warmuz - Wancisiewicz, A. Motivations and effects of practicing Nordic Walking by elderly people, Baltic Journal of Health and Physical Activity, 2014.
10. Kunachowicz, H., Nadolna, I., Iwanow, K., & Przygoda, B. Wartość odżywcza wybranych produktów spożywczych i typowych potraw, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2012.
11. Langle-Evans, S., Żywnienie: wpływ na zdrowie człowieka (red. nauk. Mirosław Jarosz), Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2014.
12. Li, J., Wang, R., Luo, D., Li, S., & Xiao, C. Association between serum ferritin levels and risk of the metabolic syndrome in Chinese adults: a population study. PloS one, 2013.
13. Mainous, A. G., & Diaz, V. A. Relation of serum ferritin level to cardiovascular fitness among young men, The American journal of cardiology, 2009.
14. Szpuner, L., Respondek, W., & Ołtarzewski, M. Choroby pierwotne na tle niedoborów żywieniowych, Niedobór żelaza, Foliary i kwas

- foliowy, W. Gawęcki, J. (red. nauk.) *Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2010.
15. Trzepakowski R. *Wpływ treningu nordic walking na metabolizm żelaza*, Gdańsk, 2015.
  16. Wojtasik, A., & Bułhak-Jachymczyk, B. *Składniki mineralne. Żelazo*, Jarosz, M., & Bułhak-Jachymczyk, B. (red. nauk.). *Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2008.
  17. Zacharski, L. R., Chow, B. K., Howes, P. S., Shamayeva, G., Baron, J. A., Dalman, R. L., Malenka, D. J., Ozaki C. K., & Lavori, P. W., Decreased cancer risk after iron reduction in patients with peripheral arterial disease: results from a randomized trial. *Journal of the National Cancer Institute*, 2008.
  18. Żekanowska, E., & Styczyński, J. *Fizjologia krwi i układu krążenia*, Tafil-Klawe, M., & Klawe, J. (red. nauk.) *Wykłady z fizjologii człowieka*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2009.

### Źródła internetowe

1. <http://marszpozdrowie.pl/poradnik/04-09-2017/>

### Akty prawne

1. Ustawa z dnia 20 marca 2009 r. o bezpieczeństwie imprez masowych (Dz.U. 2009 Nr 62 poz. 504)

## Health properties of motor behaviours - chosen issues

### Summary

It is assumed that human motor behavior have an impact on the health and improve physical fitness and improve the overall chemical reactions and related energy transformations occurring in living cells by generating new research challenges for many fields of science. Interests authors wakes growing movement of Nordic walking as a system of mass events and its positive effect on the metabolism of iron in the body of the unit.

**Key words:** health, mass events, law, iron metabolism, Nordic walking.

*dr Sławomir Stanisław Dębski*

*dr Dariusz Skalski*

*dr Piotr Lizakowski*

*prof. dr hab. n. med. Igor Grygus*

*prof. dr hab. Arkadiusz Stanula*

Dariusz Skalski<sup>A</sup>, Piotr Lizakowski<sup>B</sup>, Nataliia Nesterchuk<sup>C</sup>, Arkadiusz Stanula<sup>D</sup>,  
Sławomir Stanisław Dębski<sup>E</sup>, Daria Glanert<sup>A</sup>

<sup>A</sup>Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu  
im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku,

<sup>B</sup>Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni,

<sup>C</sup>Narodowy Uniwersytet Gospodarki Wodnej i Wykorzystania Zasobów  
Naturalnych w Równym (Ukraina,)

<sup>D</sup>Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach,

<sup>E</sup>Pomorska Szkoła Wyższa w Starogardzie Gdańskim.

## Urazowość w sporcie pływackim – wybrane zagadnienia z rehabilitacji

**Number of characters: 28 364 (with abstracts, summaries and cover)**

**Number of images: 4 x 1000 characters (lump sum)= 4 000 characters.**

**Total: Number of characters: 32 364 (with abstracts, summaries and cover and graphics)= 0,809 spreadsheets publishing.**

### STRESZCZENIE

Artykuł przybliży treści związane z pływaniem, rehabilitacją w sporcie, leczeniem kontuzji oraz z prewencją na temat niewłaściwego treningu. Zaprezentowano i przybliżono zagadnienia, które są częścią tej dyscypliny. Pływanie i rehabilitacja są ściśle związane ze sobą ze względu na częste przeciążenia, urazy i kontuzje wywoływane treningiem lub niewłaściwym doborem sprzętu.

**SŁOWA KLUCZOWE:** rehabilitacja, rehabilitacja w sporcie, pływanie, wychowanie fizyczne, trening, profilaktyka, kontuzje w sporcie.

## WPROWADZENIE

Warto już od najmłodszych lat wszczepiać młodzieży zapal do sportu, bo to wielki wachlarz możliwości do wykorzystania. Pływanie to doskonała dyscyplina, która kształtuje organizm na wiele sposobów. Dzięki systematyczności wykonywania ćwiczeń można odczuć korzyści, będące wynikiem ciężkiej pracy. Umiejętność pływania wpływa dobrze na człowieka pod względem zdrowotnym (poprawia wydolność i odporność organizmu, hartuje ciało, koryguje wady postawy, odciąża stawy, opóźnia oznaki starzenia się) jak i sprawnościowym (lepsza koordynacja ruchowa) oraz psychicznym (kształtuje charakter). Pływanie to również sport, w którym każdy pływający może poprawiać swoje rekordy życiowe na miarę swoich możliwości, w ten sposób dążąc do doskonałości<sup>1</sup>.

### Pływanie rekreacyjne a pływanie wyczynowe

Pływanie – dyscyplina sportowa, olimpijska, paraolimpijska oraz popularna aktywność fizyczna, która poprzez wykorzystanie wszystkich partii ciała korzystnie wpływa oraz wszechstronnie rozwija cały organizm człowieka. Wyróżniamy następujące style pływackie: styl dowolny, styl grzbietowy, styl klasyczny, styl motylkowy oraz **styl zmienny**. **Pływanie rekreacyjne** pełni rolę profilaktyczną i rehabilitacyjną dzięki temu, że podczas ruchu w wodzie angażujemy praktycznie wszystkie mięśnie. Nawet jeśli dana osoba nie potrafi pływać, może ćwiczyć w wodzie, np. zapisując się na zajęcia wodnego aerobiku, który znakomicie modeluje sylwetkę. Pływanie wspomaga układ oddechowy, zmniejsza także ryzyko wystąpienia udaru mózgu, zawału serca, cukrzycy, poprawiając elastyczność stawów i ich ruchomość. Gimnastykując się w wodzie, ciało ćwiczącego waży 1/10 masy co na lądzie<sup>2</sup>. Pływanie przyspieszy regenerację po każdym większym wysiłku oraz rozciąga i zrelaksuje

---

<sup>1</sup> S. Przybylski, D. Skalski, *Nauka pływania – wybrane zagadnienia*, Kociewskie WOPR w Skarszewach, Skarszewy – Gdańsk, 2015, str. 11.

<sup>2</sup>[http://wformie24.poradnikzdrowie.pl/rekreacja/zalety-plywania-wzmacnia-miesnie-i-odciaza-kregoslup\\_38257.html](http://wformie24.poradnikzdrowie.pl/rekreacja/zalety-plywania-wzmacnia-miesnie-i-odciaza-kregoslup_38257.html)

mięśnie. Może też złagodzić bóle stawów, zbyt duże ciśnienie krwi i inne dolegliwości, pojawiające się w czasie ciąży (np. obrzęki nóg). Pływanie relaksuje całe ciało, dzięki regularnemu oddychaniu wydzielają się endorfiny tzw. hormony szczęścia. Jeśli chodzi o pływanie sportowe to na ciało pływaka działa poza oporem, ciśnienie wody, odczuwane w zależności od głębokości, na jakiej przebywa. Powoduje ono zmiany w warunkach oddychania co zmusza do bardziej intensywnej pracy mięśnie wdechowe, podczas gdy wydech jest wspomagany przez ciśnienie wody, naciskające na płuca. Gdy wydech jest wykonywany do wody, musi być tak silny, by powietrze wydostające się z nich pokonało parcie cieczy, co zmusza do pracy mięśnie wydechowe. Nie bez znaczenia jest także działanie wody na ciało w bezruchu. Z chwilą rozpoczęcia ruchów zaczyna działać oporność wody względem ruchu. Z chwilą zanurzenia się w wodzie na ciało człowieka ze wszystkich stron działa ciśnienie atmosferyczne i ciśnienie hydrostatyczne, które rośnie wraz z głębokością zanurzenia – górne warstwy wody pod działaniem siły ciężkości naciskają na warstwy położone poniżej. W zanurzeniu większe będzie ciśnienie na powierzchnię dolną naszego ciała. Wypadkowa ciśnień na powierzchni na powierzchnię dolną i górną ciała zawsze skierowana jest do góry. Siła ta zwana jest siłą wyporu i równa jest ciężarowi wody wypartej przez zanurzone ciało. Przy doborze ćwiczeń istotne jest wykorzystanie siły wyporu, która powoduje pozorną utratę ciężaru ciała, co ułatwia wykonywanie ćwiczeń i wpływa na znaczne odciążenie stawów i kręgosłupa. Pływanie również ułatwia wykonywanie ćwiczeń niemożliwych do zrobienia na lądzie.

**Rys.1. siła wyporu w praktyce**



*źródło: archiwum prywatne*

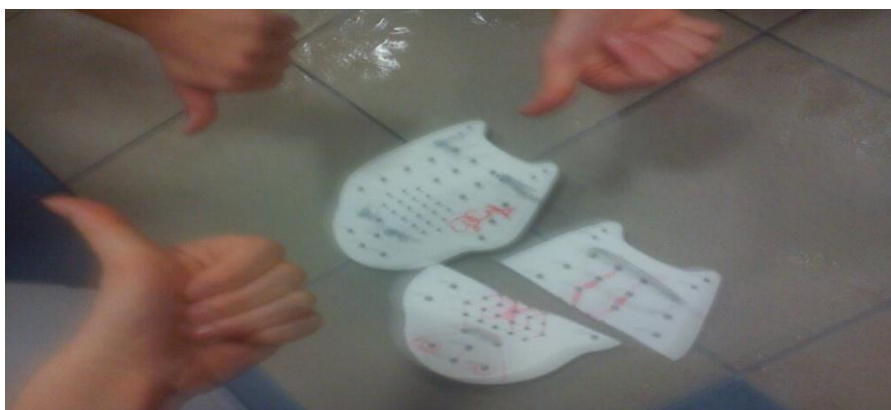
### **Częste urazy podczas pływania**

Często określa się, że pływanie to najmniej kontuzyjny sport. W pływaniu wbrew pozorom dochodzi do kontuzji, chociaż nie mamy bezpośredniego kontaktu z przeciwnikiem, ale w organizmie człowieka zachodzą zmiany i dzieje się to przede wszystkim w jego wnętrzu. Lekarze zalecają dzieciom jak i dorosłym, którzy borykają się z problemami kręgosłupa korzystać z basenu, lecz wieloletnie i intensywne treningi pływackie mogą powodować znaczne stany bólowe w naszym organizmie. Dzieje się tak po długotrwałym trenowaniu tej dyscypliny a nie wtedy, gdy uczęszczamy na pływalnię sporadycznie. Sport to zdrowie, ale maksyma „co za dużo, to nie zdrowo” jest w tym wypadku odpowiednia. Pływanie wyczynowe ze zdrowiem nie ma wiele wspólnego. Oprócz tego, że w znacznym stopniu obciążenia na stawy i mięśnie są mniejsze niż w innych sportach, gdyż masa ciała w wodzie jest mniejsza, to u osób nietreningujących regularnie kontuzja może nastąpić przez złe dobranie sprzętu do pływania oraz poprzez złe wykonywanie danych ćwiczeń. Niestety każdy sport wyczynowy niesie za sobą skutki nadmiernie intensywnego obciążania stawów i mięśni z uwagi na cyklicznie powtarzane ruchy. Najczęściej występujące urazy podczas pływania lokalizują się w kończynach górnych, w barkach, łokciach i mięśniach



oraz otaczających je stawach, które są najbardziej narażone na kontuzje a także w kończynach dolnych np. stawach kolanowych. Gdy pływamy w „łapkach” opór w wodzie jest większy a zatem obciążenie ramion oraz barków także staje się większe. Zły dobór rozmiaru popularnej „łapki” i zbyt częste wykorzystywanie ich może spowodować przeciążenie kończyn górnych, mikrourazy bądź też naderwanie mięśni.

### Rys.2. Nieumiejętne stosowanie „łapek”



*źródło:archiwum prywatne*

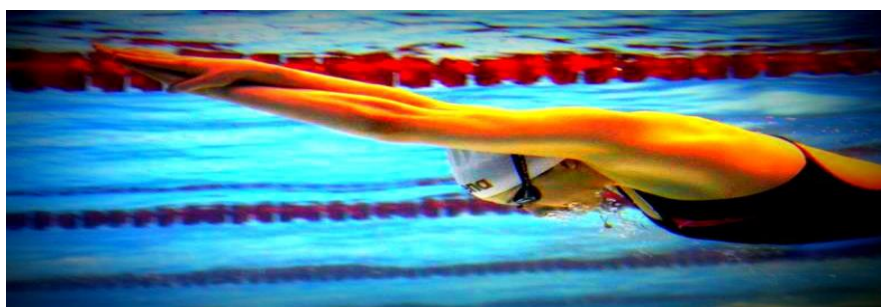
Również nadmierne pływanie na brzuchu, podczas gdy ramiona wykonują ciągły ruch do przodu powoduje przykurcz mięśni w stawie ramiennym. Dlatego dorosły zawodnik wygląda jak gdyby się garbił, bo barki są wysunięte oraz zaokrąglone do przodu, podobnie dzieje się z szyją. To powoduje przesunięcie się środka ciężkości. Kręgosłup ma naturalne krzywizny – lordozę szyjną, kifozę piersiową, lordozę lędźwiową, kifozę krzyżową. To tzw. „eska” utrzymuje środek ciężkości w stałym miejscu. Gdy któryś z punktów zostanie przesunięty do przodu lub do tyłu wszystkie pozostałe punkty muszą się tak pogłębić, by utrzymać środek ciężkości<sup>3</sup>. Kolana również często ulegają urazom, z uwagi na dużą ilość cyklicznych nawrotów,

<sup>3</sup> <http://portalaktywni.com/>

podczas odbijania się od ściany. To prawie tak gdybyśmy robili przysiady. Największe skłonności do problemów z kolanami mają zawodnicy, którzy specjalizują się w stylu klasycznym. Cykliczne uginanie nóg w kolanach wraz z intensywnymi ruchami odpychania stwarzają ryzyko przeciążenia kolan. Bywa też tak, że żabkarze wykonujący dużo ćwiczeń imitujących ruch nóg w wodzie tj. przysiady, wyskoki, siad tzw. żabkarski, także nadmiernie pogarszają stan kolan. Problemy z kręgosłupem u pływaka występują bardzo rzadko. Najczęściej uraz kręgosłupa jest odczuwany w odcinku szyjnym i piersiowym, jak również w odcinku lędźwiowym, gdy ćwiczenia nie są dostatecznie opanowane oraz kiedy następuje znacznie większe przegięcie w tym odcinku. Także zła technika pływania, nienaturalna, niezręczna wręcz z szarpanymi ruchami bardzo łatwo może spowodować naciągnięcie mięśni lub kontuzję w wyżej wymienionych odcinkach. Pływanie powoduje także osłabienie mięśni posturalnych z uwagi na ciągłą pozycję poziomą, którą jest leżenie na brzuchu, sprawiając że mięśnie utrzymujące pionową pozycję ciała są niemalże wyłączone w trakcie pływania.

Dlatego tak ważne jest wspomaganie treningu w wodzie treningiem na lądzie. Na ciało w wodzie działa dużo mniejsza siła, niż w sportach lądowych np. w bieganiu. Rekreacyjne pływanie nie powinno w sposób negatywny oddziaływać na nasz organizm. Jednak jest wiele osób, które odczuwają różne dolegliwości podczas pływania i po treningu.

**Rys.3. pozycja pozioma w wodzie**



*źródło: archiwum prywatne*

Do najczęściej występujących można zaliczyć: bóle barku, kolan czy kręgosłupa. Większość z tych kontuzji zjawia się nie na skutek ostrego urazu, lecz na tle przeciążeniowym. W celu eliminacji przyczyn bólu warto dokładniej przyjrzeć się swojej technice pływackiej oraz stosowanym obciążeniom treningowym jak i elementom treningu, do których zaliczamy rozgrzewkę i ćwiczenia rozciągające. Najczęściej występującą i zgłaszaną przez pływaków dolegliwością jest ból barku objawiający się szczególnie przy ruchu przenoszenia kończyny np.: w kraulu lub delfinie. Dolegliwości te wynikają z faktu bardzo intensywnej pracy całego kompleksu stawów w okolicy ramienia – praktycznie w każdym stylu pływackim. Ból ten najczęściej jest spowodowany istniejącym zespołem cieśni podbarkowej wraz z istniejącym przeciążeniem tkanek<sup>4</sup>. W przestrzeni podbarkowej mającej ok. 1.5 cm przebiegają mięśnie tzw. stożka rotatorów; ścięgno mięśnia dwugłowego i mieści się kaletka podbarkowa. Gdy unosimy ramię jest fizjologiczne zmniejszenie tej przestrzeni do ok. 0.5 cm. W wyniku tych zmian w np. rytmie łopatkowo – ramiennym, timingu mięśniowym może dochodzić do kompresji (ucisku) struktur, które się tam znajdują. W wyniku powtarzania tej czynności jak też współistnienia innych czynników (np. nieprawidłowe kształty kości, nieprawidłowe ustawienie łopatek, występowanie szeregu zmian degeneracyjnych w mięśniach jak również na powierzchniach stawowych) może dochodzić do tzw. stanu zapalnego kaletki i ścięgien wraz z ich uszkodzeniem. W tej sytuacji zaleca się pauzę w treningach i szybkie podjęcie leczenia polegającego na wykonywaniu ćwiczeń rehabilitacyjnych oraz stosowania fizykoterapii. W trudnych przypadkach konieczne jest zastosowanie leków przeciwzapalnych, a nawet operacji.

Innym przykładem jest zespół cieśni stawu podnaramiennego. Składa się on ze stawu ramiennego i obojczykowo-barkowego, które stanowią częste umiejscowienie odchyłeń patologicznych tj. przeciążeń i mikrourazów przede wszystkim w sporcie wyczynowym jakim jest pływanie. Zapalenie stożka rotatorów występuje w zespole cieśni stawu podbarkowego i jest także bardzo częstym urazem

---

<sup>4</sup> A. Bochenek, M. Reicher, *Anatomia Człowieka*. PZWL Warszawa 1999.

podczas sportów wodnych. Zaleca się wykonywanie ćwiczeń z piłkami o różnych wymiarach a także ruchy odwodzenia i przywodzenia ramienia. Leczenie operacyjne wskazane jest przy zapaleniu i zwłóknieniu ścięgien, rozdarciu stożka, wtedy gdy czteromiesięczne leczenie nie przynosi oczekiwanych rezultatów. Z uwagi na nasilające się z roku na rok obciążenia treningowe u pływaków powyżej 12 roku życia nasila się częsta dolegliwość jaką jest ból barku. Wiąże się z tym połączony trening w wodzie z treningiem na lądzie. Błędy w technice, brak rozgrzewki i ćwiczeń poprzedzających – rozciągających i nieumiejętne stosowanie pomocy (np. tapek, płetw) do treningów mogą doprowadzić do nadmiernego eksploataowania mięśni np. mięśnia naramiennego, mięśni stożka rotatorów (m. nadgrzebieniowy, m. podgrzebieniowy, m. obły mniejszy, m. podłopatkowy) czy też mięśni piersiowych. Mięśnie oraz inne otaczające staw struktury mogą ulegać licznym i bolesnym mikrourazom. Napięte mięśnie rotatorów powodują dodatkowo elewację (uniesienie) głowy kości ramiennej a to z kolei prowadzi do zmniejszania przestrzeni podbarkowej. Posiadane przez nas, lecz często bagatelizowane takie wady postawy jak: skrzywienia kręgosłupa, źle ustawione barki i łopatki a także przykurcze: mięśniowe, powięziowe i torebkowe często są przyczyną bólu po pływaniu. W takiej sytuacji warto udać się najpierw na terapię do fizjoterapeuty by następnie cieszyć się bezbolesnym treningiem na basenie. Można się ustrzec przed nadmiernymi przeciążeniami stawów i mięśni nie tylko u amatorów, lecz także u wytrwale trenujących pływaków. Odpowiednio dobrany rozmiar oraz rodzaj sprzętu sportowego do rodzaju zadania i charakteru treningu pozwoli zapobiegać ewentualnym urazom. Racjonalne wykorzystywanie tapek, czy płetw zaprocentować ma lepszym wynikiem, a nie kolejną wizytą u lekarza specjalisty. Młodzi zawodnicy nie powinni stosować zbyt wcześnie siłowego treningu w wodzie czy na siłowni, gdyż może on wywołać niepożądany ból, zahamować wzrost, zaburzyć naturalny rozwój a nawet zniekształcić stawy. W przyszłości przynieść to może nieprzyjemne skutki. Również trening w wodzie oparty winien być na naturalnych predyspozycjach młodego człowieka a nie głównie na oporowym sprzęcie. W Polsce żyje ok. 20 tysięcy ludzi

z wszelkimi uszkodzeniami rdzenia kręgowego. Jedną z przyczyn takiego uszkodzenia jest nie wątpliwie skok na główkę do wody. Szacuje się, że rocznie dochodzi w Polsce do ponad 1000 urazów kręgosłupa, w tym statystycznie rzecz ujmując 60% spowodowanych jest skokiem do wody.

#### Rys.4. Skok na tzw. „główkę”



źródło: archiwum prywatne

Pośród poszkodowanych najczęściej pierwsze miejsce zajmują mężczyźni, w średnim wieku – około 22 lat. Kręgosłup szyjny jest najsłabszym i najsłabiej chronionym odcinkiem kręgosłupa i często może nie wytrzymać obciążeń związanych z tak zwanym wejściem do gęstszej wody niż powietrze. Zbigniew Florczak (ceniony neurochirurg) tak przestrzegał przed skokami do wody. „Jestem pływakiem, byłem ratownikiem wodnym, więc wiem, jak groźna jest woda. To nieprawda, że kark łamie się po uderzeniu w dno, gdy woda jest płytka lub gdy pod taflą jest jakaś przeszkoda. Sama woda też potrafi zadziałać jak głaz. Woda jest 820 razy gęstsza od powietrza i jeśli minimalnie źle ułożymy ciało – uderzy ono w taflę jak w beton. Przeżyłem to na własnej skórze”. Jako wysportowany i doświadczony pływak wykonał skok do wody na basenie. Minimalnie skręcił głowę w bok. Wyszedł z wody z urazem barku ciesząc się, że skończyło się tylko na takiej kontuzji<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> <http://www.nto.pl/magazyn/reportaz/art/4437091,skok-na-glowke-na-zlamanie-karku,id,t.html>

## Najczęstsze problemy pływaka na przykładzie stylu klasycznego

1. Przeciążenie więzadła pobocznego piszczelowego – dochodzi do niego podczas powtarzającej się „fazy kopnięcia” u zawodników trenujących intensywnie lub bez wystarczającej rozgrzewki.

Do objawów należą:

- bolesność w rzucie więzadła pobocznego piszczelowego,
- ból podczas koślawienia kolana.

Leczenie następuje od zmniejszenia obrzęku w danym miejscu i zlikwidowania stanu zapalnego. Najszybciej można to zrobić kostką lodu lub poprzez posmarowanie bolącej okolicy maścią przeciwzapalną. Zwykle należy też ograniczyć aktywność fizyczną i skrócić kilometraż treningowy po konsultacji lekarza i trenera. Po poprawie stanu zdrowia treningi można wznowić, jednak zaleca się stopniowe zwiększanie objętości treningu.

2. Fałd błony maziowej w przedziale przyśrodkowym – jest kolejną przyczyną problemów z kolanami u pływaków<sup>6</sup>.

Do objawów należą:

- ból wzdłuż przyśrodkowej (wewnętrznej) krawędzi rzepki,
- uczucie „klikania”,
- podblokowywanie się stawu.

Często z uwagi na nieustępujące dolegliwości ze strony fałdu konieczne jest usunięcie go za pomocą artroskopu przez chirurga. Po tym zabiegu zawodnik rozpoczyna rehabilitację i od razu może obciążać kończynę. Powrót do treningów następuje w krótkim czasie – po 3 tygodniach.

3. Staw rzepkowo – udowy – to dolegliwość związana ze zwiększonym przyparciem rzepki w stawie. Można ją rozwiązać rehabilitacją, która zmniejszy dolegliwości lecz nie rozwiąże problemu. Trwa to około 2-3 tygodni a potem we własnym zakresie.

Do objawów należą:

- ból w przednim przedziale stawu,
- ból w trakcie wchodzenia/schodzenia ze schodów,

<sup>6</sup> Miesięcznik *Pływanie* nr 1/2006, s. 30.



- ból przy długim siedzeniu bez ruchu ze zgiętymi kolanami,
- „chrupanie” i „trzeszczenie” w stawie.

Doraźnie zaleca się stosowanie kinezytapingu i fizykoterapii. Niekiedy lekarz zaleca przepisanie zawodnikowi wkładek do butów. Gdy dolegliwości dotyczą powiązania treningu z siłownią następuje konieczność dopracowania techniki wykonywania ćwiczeń, ponieważ ona jest główną przyczyną tych dolegliwości. Rzadko ta dolegliwość wymaga leczenia operacyjnego i stabilizacji rzepki. Odpowiednia dieta połączona z leczeniem farmakologicznym daje odpowiednie rezultaty. Wczesne wykrycie i zmiana techniki pozwoli uchronić się przed kontuzją i przed ewentualnymi powikłaniami. Reasumując najważniejszą rzeczą nie tylko dla pływaków, ale i każdego myślącego sportowca, jest tzw. rozgrzewka. Przed każdym wejściem do wody powinna być stosowana, by przygotować mięśnie i stawy do planowanego wysiłku fizycznego. Wcześniejsze pobudzenie organizmu przed zbliżającym wysiłkiem ma duży wpływ na ewentualne przeciążenia i kontuzje.

### **Najczęstsze elementy rehabilitacji oraz fizykoterapii**

Do podstawowych zabiegów z zakresu rehabilitacji, w tym technik fizjoterapeutycznych zaliczyć należy niewątpliwie cenione światłolecznictwo. To sposób zwalczania problemów natury fizjologicznej poprzez zastosowanie promieniowania właściwego pod względem długości fal promieniowania. Na tej podstawie wyróżnia się promieniowanie podczerwone czyli IR, promieniowanie nadfioletowe a więc UV oraz laseroterapię punktową.

Kolejna forma jest biostymulacja laserowa, polegająca na naświetlaniu światłem lasera danych tkanek. Przynosi to szereg pozytywnych efektów, przyspiesza przemianę materii i metabolizm, zwiększa ukrwienie i polepsza pracę układu naczyniowego. Szybciej i sprawniej przepływa krew w żyłach, zwiększając poziom adrenaliny, serotoniny. Uwalnia się także mechanizm przeciwbólowy. Jest zatem idealnym rozwiązaniem dla osób chorujących na różne problemy ze stawami. Do tego dochodzą też przeciążenia więzadeł (np. stawów kolanowych) i innych stanów zapalnych. Podczerwone

promieniowanie IR idealnie sprawdza się przy zmniejszeniu bólu jak i ograniczeniu napięcia mięśniowego. To świetny sposób na poprawienie pracy metabolizmu. Istnieje cała masa rozlicznych laserów stosowanych w tym wymiarze rehabilitacji<sup>7</sup>. Ponadto podczerwień wymieniona tu wykorzystywana jest także jako baza rehabilitacyjna przed innymi zabiegami, w tym jonoforezą, kinezyterapią, masażem, czy terapią manualną. Jeszcze innym jest także promieniowanie UV, które jednak świetnie sprawdza się w związku z pojawieniem się bakterii w organizmie, skutecznie je redukując. Taping rehabilitacyjny to poprawa funkcji, możliwa do osiągnięcia podczas jednej wizyty o bardzo spektakularnych efektach. Poprawę funkcji osiągać można dzięki aplikacji plasterowej, którą pacjent (zawodnik) poddaje się działaniom terapeuty, który manualnie przeprowadza korekcję. Gdy korekta manualna jest trudna do uzyskania należy nakleić diagnostyczną aplikację – prostą, o kształcie podobnym do wcześniejszej próby. Taping stosuje się przede wszystkim w medycynie sportowej<sup>8</sup>. Polega na nałożeniu na ciało odpowiednich plastrów i materiałów wspomagających (np. bandaże, opaski) do celu ograniczenia ruchu. Plastrowanie ma cel terapeutyczny lub diagnostyczny. Najpierw określa się jaka czynność ruchowa jest ograniczona lub bolesna, by zastosować aplikację w przypadku niestabilności wspomagając funkcję więzadeł i łączy się z ćwiczeniami mającymi na celu powrót do pełnej sprawności osłabionych mięśni. Nie należy stosować wspomnianych aplikacji, gdy nie poprawią czynności ruchowych lub nie zminimalizują bólu u pacjenta. Przeciwwskazaniem jest ostry stan zapalny, zakrzepica, zaburzenia krążenia oraz niewydolność w stadium III i IV według Nycha<sup>9</sup>. Krioterapia to metoda leczenia i rehabilitacji w uszkodzeniach sportowych przynosząca ulgę w zapaleniu kaletki maziowych lub ścięgien i kanałów ścięgniastych barku. Zabiegi krioterapeutyczne są prowadzone na dwa sposoby – miejscowo (m.in.: kriożele, masaż kostką lodu) i ogólnie. Celem miejscowych

<sup>7</sup> <http://pacjent-info.pl/rehabilitacja/cwiczenia-a-powazne-kontuzje/>

<sup>8</sup> R. Słoniak, T. Tittinger, *Taping rehabilitacyjny (taping w rehabilitacji i sporcie)*, wydanie pierwsze, Rzeszów, 2011, s. 8-15.

<sup>9</sup> Kwolek A., *Rehabilitacja medyczna*, Tom I. Urban & Partner, Wrocław 2003.



zabiegów jest znaczne obniżenie temperatury skóry oraz tkanek głębokich a w zabiegach ogólnych oziębienie całego ustroju. Przykładowe zabiegi: kriokomora, kąpiel lodowa. W celu wspomagania leczenia podstawowego i większego ułatwienia leczenia ruchu wykorzystuje się krioterapię ogólnoustrojową, która bierze pod uwagę fizjologiczne i ustrojowe reakcje na zimno.

Mechanoterapia to leczenie za pomocą ćwiczeń fizycznych, rehabilitacyjnych (kinezyterapia), masażu oraz stosowania specjalnych aparatów do masażu, zabiegów rehabilitacyjnych i treningu wibracyjnego. Elektrostymulacja to jedna z obiecujących metod przyspieszenia powrotu funkcji porażonych mięśni<sup>10</sup>. W elektrolecznictwie lub elektroterapii wykorzystuje się do celów leczniczych prąd stały oraz prądy impulsowe małej i średniej częstotliwości. Elektrostymulacja – wysokonapięciowa to zabieg stosowany w leczeniu tkanek miękkich, obrzęków, jako terapia przeciwbólowa, reedukacja lub wzmacnianie mięśni, czas trwania 15 -30 min). Prądy – są to prądy impulsowe, które wykazują silne działanie przeciwbólowe, czas trwania 10-20 min. Terapia falami uderzeniowymi – jest zabieg wykorzystujący fale ciśnienia generowaną przez skompresowane powietrze. Pływanie rehabilitacyjne jest również jedną z dobrych form rekonwalescencji. Nie ma co liczyć kropli potu podczas pływania, bo takie na pewno są, lecz na pewno warto ciężko pracować i ćwiczyć, bo dzięki temu możemy wrócić z powrotem do stanu używalności. Woda obsługuje masę ciała mając znaczny wpływ na rehabilitację po urazie. Jeśli ćwiczysz idziesz właściwą drogą. Intensywne i codzienne treningi dają szansę, że krócej będziemy cierpieć po doznanej kontuzji ostatecznie. Jest to doskonały wariant dla ludzi mających ostre stany zapalne czy przewlekłe schorzenia stawowe i ciągłe, intensywne bóle. Przykładem są wysunięte łopatki – tzw. dysfunkcja łopatki typu Kibler – stanowi idealny moment na rozpoczęcie rehabilitacji (np. w formie zajęć korekcyjnych czy też pływania). Często opisywanym terminem jest „łopatka skrzydłowata”, w związku z odstawaniem krawędzi

---

<sup>10</sup> J. Smereka, *ABC ciężkich urazów*, (Rozdział 8 tłumaczenie Zakład Ratownictwa Medycznego UM), Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław, 2016.

przysiódkowej łopatki od ściany klatki piersiowej<sup>11</sup>. Część pacjentów zgłasza się z uwagi na patologię okolic stawu ramiennego, która może prezentować wspomniane wcześniej objawy „łopatki skrzydłowatej”, jednak większość z nich ma jedynie niegroźne formy dysfunkcji łopatki. Jednym z głównych elementów różnicujących jest obecność czynnika rehabilitacyjnego w części końcowej treningu zawodników. Gdy rodzaj i wielkość dysfunkcji wymaga tego, wówczas elementy rehabilitacji mogą nawet zajmować całą część końcową. Czynnikiem ten w ostatnich latach stał się podstawą sporu: czy powinien występować na etapie sportu wyczynowego, gdzie dąży się do ciągłego podnoszenia wyśrubowanego poziomu sportowego, tam gdzie liczy się niestety już tylko wynik nie zważając na koszty, jakie trzeba ponieść, by go osiągnąć. Elementy rehabilitacji powinny zatem być zawsze wręcz indywidualnie dobrane dla każdego zawodnika a celem ich jest zapobieganie pogłębianiu się dysfunkcji i przeciwdziałanie negatywnym skutkom podczas treningu, jeśli takie występują<sup>12</sup>.

## Podsumowanie

Skuteczny występ sportowca na zawodach i wybór najlepszej metody przygotowania go do nich zależą przede wszystkim od właściwego doboru i realizacji obciążeń treningowych. Wielkość obciążeń treningowych wynika między innymi z indywidualnych cech funkcjonalnych, wydolności układu sercowo-naczyniowego i oddechowego. Wiadomo, że wielkość obciążeń i wiążące się z tym wartości tętna podczas treningu muszą być progowe. W przypadku pływaków wartości te ustala się w oparciu o wiek, staż zawodniczy, poziom sportowy i okres cyklu treningowego. Częściowo zakłada się pewne wartości, które wydają się być optymalne, jednak nie można mieć całkowitej pewności uzyskania pożądanego efektu. Trenerzy pływaków stoją przed trudnym i bardzo złożonym problemem, jakim jest zaplanowanie i przeprowadzenie procesu treningowego.

---

<sup>11</sup> R. Donatelli, *Rehabilitacja w sporcie*, Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2011, s. 193.

<sup>12</sup> A. Bochenek, M. Reicher, *Anatomia Człowieka*, PZWL Warszawa, 1999.

Niemożliwe jest wypracowanie uniwersalnego modelu kierowania procesem treningowym w poszczególnych etapach kariery. Podobnie wygląda problem techniki. W nauczaniu techniki pływaków dąży się do osiągnięcia określonego wzorca ruchu, tzw.: „modelu” opisanego w literaturze<sup>13</sup>. Nawet mistrz olimpijski czy też rekordzista świata nie prezentuje techniki wzorcowej, której można by nauczyć innego zawodnika. Technika pływania w sporcie wyczynowym sprawdza się tylko i wyłącznie w jednym przypadku – zawodnika, który ją wypracował. Jak pokazują rozważania to nacisk położony na indywidualizację treningu sportowego zbliża do sukcesu, nie gwarantując go jednak<sup>14</sup>.

## Piśmiennictwo:

### Publikacje

1. Miesięcznik *Pływanie* nr 1/2006.
2. Donatelli R., *Rehabilitacja w sporcie*, Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2011.
3. Przybylski S., Skalski D., *Nauka pływania – wybrane zagadnienia*, Kociewskie WOPR w Skarszewach, Skarszewy – Gdańsk, 2015.
4. Słoniak R., Tittinger T., *Taping rehabilitacyjny (taping w rehabilitacji i sporcie)*, wydanie pierwsze, Fizjoterapia Rafał Słoniak, Rzeszów, 2011.
5. Kwitowski P., *Wybrane urazy kręgosłupa i rdzenia kręgowego oraz postępowanie przedszpitalne ratownika medycznego*, Acta Scholae Superioris Medicinae Legnicensis: Zeszyty naukowe nr 2(12), Legnica, 2012.
6. Kiwerski J., *Schorzenia i urazy kręgosłupa*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2001, s. 208, 215.
7. Smereka J., *ABC ciężkich urazów*, (Rozdział 8 tłumaczenie – Zakład Ratownictwa Medycznego UM), Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław, 2016.
8. Bochenek A., Reicher M., *Anatomia Człowieka*, PZWL Warszawa 1999.

---

<sup>13</sup> W.N. Platonow., *Trening wyczynowy w pływaniu*, Biblioteka trenera, Warszawa 1997.

<sup>14</sup> W.N. Platonow, M.B. Bułatowa, *Indywidualizacja treningu młodych pływaków pod kątem predyspozycji startowych*, Sport Wyczynowy, Warszawa, 1994, nr 1-2.

9. Garlicki J., *Urazy sportowe u progu trzeciego tysiąclecia*, [w:] Medycyna Sportowa Nr 165, 6/2006.
10. Platonow W.N., *Trening wyczynowy w pływaniu*, Biblioteka trenera, Warszawa, 1997.
11. Platonow W.N., Bułatowa M.B., *Indywidualizacja treningu młodych pływaków pod kątem predyspozycji startowych*, Sport Wyczynowy, Warszawa, 1994, nr 1-2.
12. Kwolek A., *Rehabilitacja medyczna*, Tom I. Urban & Partner, Wrocław, 2003.

### Źródła internetowe

1. <http://portalaktywni.com/>
2. [http://wformie24.poradnikzdrowie.pl/rekreacja/zalety-plywania-wzmacnia-miesnie-i-odciaza-kregoslup\\_38257.html](http://wformie24.poradnikzdrowie.pl/rekreacja/zalety-plywania-wzmacnia-miesnie-i-odciaza-kregoslup_38257.html)
3. <http://pacjent-info.pl/rehabilitacja/cwiczenia-a-powazne-kontuzje/>
4. <http://www.nto.pl/magazyn/reportaz/art/4437091,skok-na-glowke-na-zlamanie-karku,id,t.html>

## Traumatism in swimming sport - chosen issues from the rehabilitation

### Summary

The article is moving contents associated with swimming closer, with rehabilitation in sport, with curing injury and with the prevention about the improper training. They presented and issues which are a part of this discipline were moved closer. Swimming and the rehabilitation are closely associated with oneself on account of frequent surcharges, grudges and triggered injuries with the training or the improper assortment of the equipment.

**Keywords:** rehabilitation, rehabilitation in sport, swimming, physical education, training, prevention, injuries in sport.

*dr Dariusz Skalski*

*dr Piotr Lizakowski*

*prof. dr hab. Nataliia Nesterchuk*

*prof. dr hab. Arkadiusz Stanula*

*dr Sławomir Stanisław Dębski*

*instr. Daria Glanert*

Alicja Pęczak-Graczyk<sup>A</sup>, Dariusz Skalski<sup>A</sup>, Piotr Makar<sup>A</sup>, Barbara Waade<sup>A</sup>,  
Arkadiusz Stanula<sup>B</sup>

<sup>A</sup>Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego  
w Gdańsku,  
<sup>B</sup>Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki  
w Katowicach<sup>B</sup>

## Zjawisko fobii startowej a poziom optymizmu w pływaniu sportowym

**Number of characters: 28 353 (with abstracts, summaries and cover)**  
**Number of images: 13 x 1000 characters (lump sum)= 13 000 characters.**

**Total: Number of characters: 41 353 (with abstracts, summaries and cover and graphics)= 1,034 spreadsheets publishing.**

### STRESZCZENIE

Celem badań było przedstawienie zależności pomiędzy przeżywaniem fobii startowej, a poczuciem optymizmu u dzieci trenujących pływanie sportowe oraz sprawdzenie zależności pomiędzy wiekiem badanych zawodników i ich płcią. Do badania użyto Testu Mobilizacji Przedstartowej oraz Kwestionariusza Stylu Atrybucji. Testy zostały przeprowadzone na grupie 23 zawodników w wieku od 13 do 14 lat (14 dziewczynek i 9 chłopców), trenujących pływanie sportowe w klubie UKS Żabianka Gdańsk. Badania wykonane podczas startu w zawodach pływackich w ramach Ligi Województwa Pomorskiego. Ankiety zostały wypełnione przez każdego z zawodników bezpośrednio przed startem. Wyniki badań wskazują, że istnieją zależności pomiędzy przeżywaniem fobii startowej, a poczuciem optymizmu oraz wiekiem i płcią badanych. Stwierdzono, że zawodnicy, którzy kierowali się optymistycznym stylem atrybucji bardziej przeżywali fobię startową, a badani chłopcy słabiej odczuwają fobię startową niż dziewczynki. Wraz z wiekiem badanych,

maleje poziom odczuwania fobii startowej. Ponadto dziewczynki mają bardziej optymistyczny styl atrybucji niż chłopcy, a wraz z wiekiem badanych, wzrasta poziom optymizmu.

**SŁOWA KLUCZE:** zawodnik, optymizm, pływanie, fobia startowa, klub sportowy.

## WPROWADZENIE

We współczesnym świecie psychologia sportu odgrywa bardzo znaczącą rolę. Przez ostatnie lata rozwinęła się ona bardzo dynamicznie. Zarówno trenerzy jak i zawodnicy wkładają wiele wysiłku, aby osiągnąć wyznaczony sobie cel. W dużej mierze wyniki, które osiągają są zależne od wielu aspektów, nie tylko ze strony fizycznej zawodnika czy perfekcyjnie dopracowanej techniki, ale również psychiki. Wiele osób uważa, że w dzisiejszych czasach króluje moda na psychologię sportu. W dużej mierze mają oni rację. Każdy większy klub sportowy posiada w swoich szeregach psychologa, który dokłada wszelkich starań, aby oprócz idealnego przygotowania technicznego, zawodnicy byli w jak najlepszej formie psychicznej. To od nich w dużej mierze zależy czy zawodnik będzie zdeterminowany i pozytywnie nastawiony do walki czy nie. Psychologowie mają ogromny wpływ na karierę zawodników i jest to niejednokrotnie potwierdzone. Można jednak wysunąć stwierdzenie, że jeszcze kilkadziesiąt czy nawet kilkanaście lat temu zawodnicy również osiągalni sukcesy i potrafili w pełni realizować postawione sobie cele bez pomocy psychologa. Jednak w dzisiejszym sporcie wyczynowym mamy do czynienia z mistrzowsko wypracowanym poziomem, gdzie liczą się setne sekundy. Do osiągnięcia sukcesu idealna kondycja oraz technika, może nie wystarczyć. Tego czego nie są już w stanie poprawić trenerzy, starają się zmienić psychologowie. W dzisiejszych czasach prawie każdy zawodnik trenujący na poziomie mistrzowskim posiada psychologa. Dzięki niemu łatwiej jest osiągnąć pełną koncentrację przed startem oraz przy ewentualnej porażce łatwiej jest sobie poradzić z rosnącym poczuciem winy i żalu za popełnione

błędy. Dzięki psychologii możemy bardziej wnikliwie oceniać przygotowanie zawodnika do zbliżających się zawodów.

Optymizm można zdefiniować na wiele różnych sposobów. Jednak każda definicja będzie oparta na pozytywnych emocjach. Bycie optymistą w głównej mierze zależy od nas samych. Jeśli z góry założymy, że rozpoczęty dzień przyniesie nam same niekorzystne sytuacje, to mamy większe szanse na to, że właśnie tak się stanie. Udowodniono, że sytuacje negatywne mają większy wpływ na nasze myślenie, samoocenę, samorealizację i funkcjonowanie niż sytuacje pozytywne<sup>1</sup>. Optymizm wpływa na wiele sfer życiowych, między innymi na osiągnięcia zawodowe, sportowe czy funkcjonowanie społeczne. Jeśli uważamy się za optymistów, to powinniśmy bez względu na przebieg wydarzeń patrzeć pozytywnie w przyszłość. Widzieć głównie te dobre strony w danej sytuacji. Optymista to z reguły człowiek szczęśliwy, radosny, aktywny, pomysłowy. Cechuje się pogodą ducha, „patrzy na świat przez różowe okulary”. Poprzez uśmiech i pozytywne nastawienie sprawia wrażenie osoby wolnej od wszelkich zmartwień, problemów czy też chorób. Jest ogólnie uznawany za osobę cieszącą się dobrym zdrowiem. Jeśli jesteśmy wolni od wszelkich negatywnych emocji czujemy się spokojniejsi, lepiej zorganizowani, potrafimy lepiej zaakceptować zmiany. Stres ma bardzo negatywny wpływ na nasz organizm. Jest przyczyną wielu zaburzeń oraz poważnych chorób. Niekiedy może przekształcać się w stany depresyjne, które bardzo źle wpływają na naszą psychikę. Osłabiają poczucie własnej wartości, obniżają wiarę w siebie. W dzisiejszym świecie bycie optymistą nie jest proste. Ludzie często swoje szczęście spychają na dalszy plan wspinając się po karierowej drabinie swoich marzeń. Zapominają o tym co tak naprawdę jest w życiu ważne. Zdrowie, radość, rodzinne szczęście. A gdy mają wszystko, nawet osiągają szczyt swojej kariery, twierdzą że jednak czegoś im do tego szczęścia brakuje. Optymista to osoba, która potrafi znaleźć pozytywną stronę w sytuacji, która na ogół wydaje się być beznadziejna. Nie jest to więc łatwe, jeśli nawet ludzie, którzy osiągają sukces nie potrafią dostrzec w tym piękna i czerpać z tego

---

<sup>1</sup> J. Czapiński, *Wartościowanie – Efekt negatywności, o naturze realizmu*, Wrocław, 1988.



radości, a potrafi to robić osoba, która tak właściwie ku temu powodów nie ma. Według Seligmana optymizm to nie tylko wiara w siebie i pozytywne nastawienie do życia ale przede wszystkim sposób, w jaki radzimy sobie z porażką i w jaki interpretujemy niepomyślne dla nas wydarzenia. Seligman zakłada, że człowiek może nauczyć się optymizmu poprzez zmianę swojego stylu wyjaśniania, czyli tak zwanego optymizmu atrybucyjnego. Optymizm atrybucyjny „to sposób, w jaki zwykle tłumaczymy sobie, dlaczego coś się wydarza”<sup>2</sup>. Styl wyjaśniania może być optymistyczny albo pesymistyczny. Istnieją trzy aspekty: stałość, zasięg i personalizacja. Seligman uważa, że styl atrybucyjny nie jest cechą wrodzoną. Zarówno styl atrybucyjny jak i styl wyjaśniania pomyślnych wydarzeń zmienia się w ciągu naszego życia i w pewnym sensie jest zależny od nas samych. Rodzaj stylu atrybucji w dużej mierze oddziałuje na postrzeganie samych siebie. To w jaki sposób odbierzemy naszą porażkę bądź sukces, działa na nasze ogólne samopoczucie, nastrój czy motywację. W ogromnym stopniu wpływa także na odnoszone sukcesy w pracy, szkole, czy nawet na stan naszego zdrowia<sup>3</sup>. Kiedy chronimy dziecko przed przeszkodami, niekorzystnymi sytuacjami, odczuwaniem naturalnych negatywnych emocji takich jak np. smutek, lęk czy stres, pozbawiamy je doświadczenia koniecznego do radzenia sobie z ich rozwiązywaniem. Chroniąc dziecko przed negatywnymi emocjami, nie uchronimy go przed wszelkim złem, którego doświadczamy w ciągu naszego życia, a jedynie pozbawimy możliwości nauczenia się prawidłowego reagowania w momencie znalezienia się w niekorzystnej sytuacji. Bo przecież nic tak nie uczy wytrwałości i nie kształtuje naszego charakteru jak przezwyciężanie przeszkód. Zatem jeśli dziecko optymistycznie patrzy na świat, przejawia pozytywną emocjonalną postawę wobec samego siebie, a jego samoocena nie jest w żaden sposób zagrożona. Pozytywne emocje zwiększają wiarę w siebie i we własne możliwości co prowadzi do osiągania sukcesów. Dziecko, które nie ma problemów z akceptacją samego siebie „jest chętne do współpracy, wypełnia polecenia trenera, jest aktywne, przestrzega zasad grupy, potrafi

---

<sup>2</sup> M. Seligman, *Optymizmu można się nauczyć*, Media Rodzina Poznań, 1990.

<sup>3</sup> P. Zimbardo, *Psychologia i życie*, PWN Warszawa, 1999.

opanować gniew, złość"<sup>4</sup>, co pomaga mu w poczuciu zadowolenia i chęci dalszego uczestnictwa w treningach. Natomiast „niska samoocena, poczucie własnej niekompetencji może obniżać aktywność, powodując czasem nawet całkowitą bierność wywołaną brakiem wiary w możliwość osiągnięcia sukcesu”<sup>5</sup>. Istotne badania nad poziomem optymizmu i pesymizmu przeprowadził między innymi Graczyk i Mikołajczyk<sup>6</sup>. Wykazali oni różnice między optymistycznym stylem wyjaśniania i pesymistycznym, a wymiarami osobowości i inteligencji zawodnika. Kierowali się wieloletnimi badaniami Seligmana<sup>7</sup>.

### **Cel, materiał i metody badań**

Celem badań było zbadanie poziomu fobii startowej u zawodników, którzy trenują pływanie sportowe, określenie poziomu ich optymizmu, a także ukazanie zależności pomiędzy stopniem odczuwania fobii, a poziomem optymizmu zawodników. Podjęto próbę poszukiwania odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. Czy problem fobii startowej dotyczy badanych pływaków?
2. Jaki poziom optymizmu odczuwają badani pływacy?
3. Jaki poziom fobii startowej odczuwają badani pływacy?
4. Czy istnieje zależność pomiędzy poziomem fobii startowej, a odczuwanym poczuciem optymizmu u badanych pływaków?
5. Czy występuje zależność pomiędzy poziomem przeżywanej fobii startowej a wiekiem i płcią zawodników?

Badania zostały przeprowadzone na 23 zawodnikach w wieku od 13 do 14 lat (14 dziewczynek i 9 chłopców), którzy trenują pływanie sportowe w klubie UKS Żabianka Gdańsk. Testy zostały wykonane podczas startu w pływackich zawodach, w ramach Ligi Województwa Pomorskiego. Ankiety zostały wypełnione przez

---

<sup>4</sup> M. Lipowski, *Dziecko w sporcie*, AWF Gdańsk, 1999.

<sup>5</sup> Tamże.

<sup>6</sup> M. Graczyk, *Psychologiczne aspekty treningu i walki sportowej*, COS Warszawa, 2012.

<sup>7</sup> M. Seligman, *Pełnia życia*, Media Rodzina Poznań, 2011.

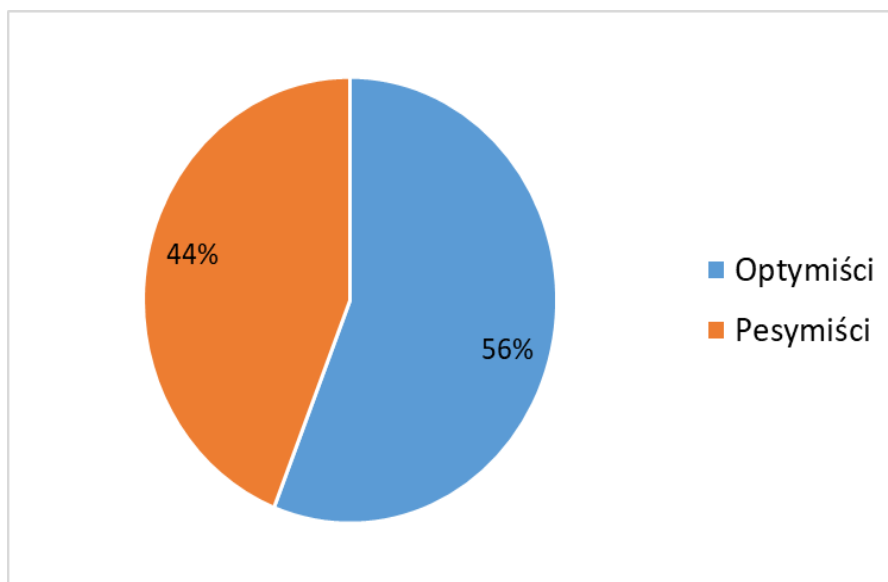
zawodników bezpośrednio przed startem. Pływacy zostali poproszeni o wypełnienie dwóch różnych testów. Pierwszym z nich był Kwestionariusz Stylu Atrybucji CASQ w wersji młodzieżowej, kolejnym Test Mobilizacji Przedstartowej. Metodą badawczą był sondaż diagnostyczny, przy wykorzystaniu kwestionariusza ankiety – Testu Mobilizacji Przedstartowej, którym sprawdzono poziomu przeżywania fobii przedstartowej pływaków. Autorami Testu Mobilizacji Przedstartowej są dr Dominika Wilczyńska oraz dr Andrzej Kochanowicz. Ułożyli oni zestaw 6 pytań, które miały na celu sprawdzić stan emocjonalny zawodnika w następujących aspektach: serce, mięśnie, oddech, trawienie, myśli oraz pamięć. Przy każdym pytaniu zawodnik miał możliwość wyboru jednej odpowiedzi z pięciu wymienionych. Odpowiedzi były dostosowane tak, aby zawodnik mógł wybrać odpowiedź, która najlepiej oddaje stan jego emocji tuż przed rywalizacją. Odpowiedzi były ponumerowane kolejno od 1 do 5 z wyłączeniem pytania nr 4, czyli trawienia, które zawierało jedynie 3 warianty odpowiedzi. Aby określić stan gorączki startowej zastosowano algorytm (AH3-3+AI3-3+AJ3-3+AK3-3+AL3-3+AM3-3), gdzie AH3 oznaczało pytanie dotyczące serca, AI3-mięśnie, AJ3-oddech, AK3-trawienie, AL3-myśli, AM3-pamięć. W skali od 1 do 5, gdzie 3 określało stan optymalnej gotowości startowej, a wartości 1-2 oznaczały stan apatii startowej, zaś 4-5 stan gorączki startowej, dlatego też w algorytmie odjęta jest wartość optymalnej gotowości startowej.

### **Wyniki badań i ich omówienie**

#### ***Zależność pomiędzy poziomem stylu atrybucji, a przeżywaniem fobii startowej u badanych pływaków***

Na podstawie hipotezy 1: Występuje zależność pomiędzy poziomem stylu atrybucji, a przeżywaniem fobii startowej. Korzystając z ankiet wypełnionych przez badanych zawodników przeprowadzoną analizę poziomu stylu atrybucji, a przeżywania fobii startowej.

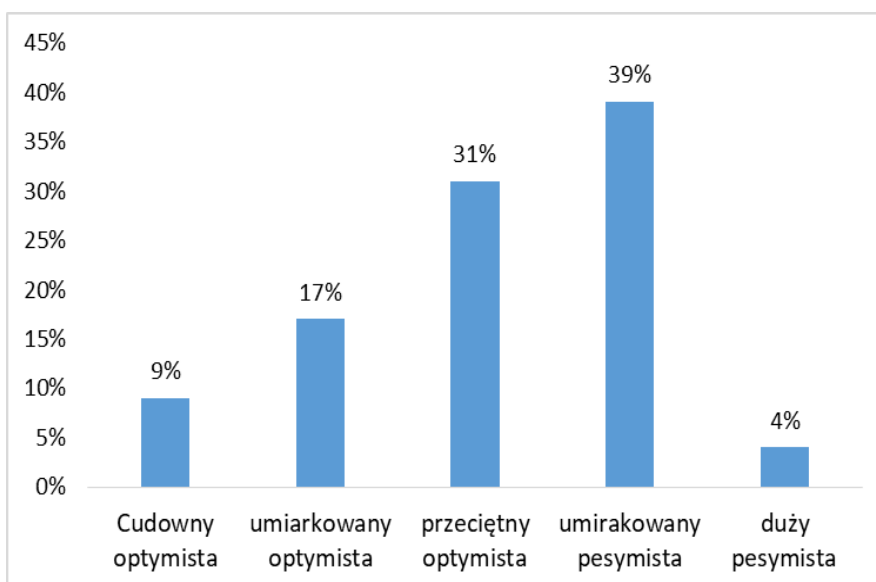
**Wykres 1. Styl atrybucji u badanej grupy pływaków**



źródło: badanie własne

Na podstawie przedstawionego wykresu kołowego, można stwierdzić, że w tej grupie przeważają optymiści 56%. Pesymistów wśród młodych pływaków jest mniej bo 44% całej badanej grupy.

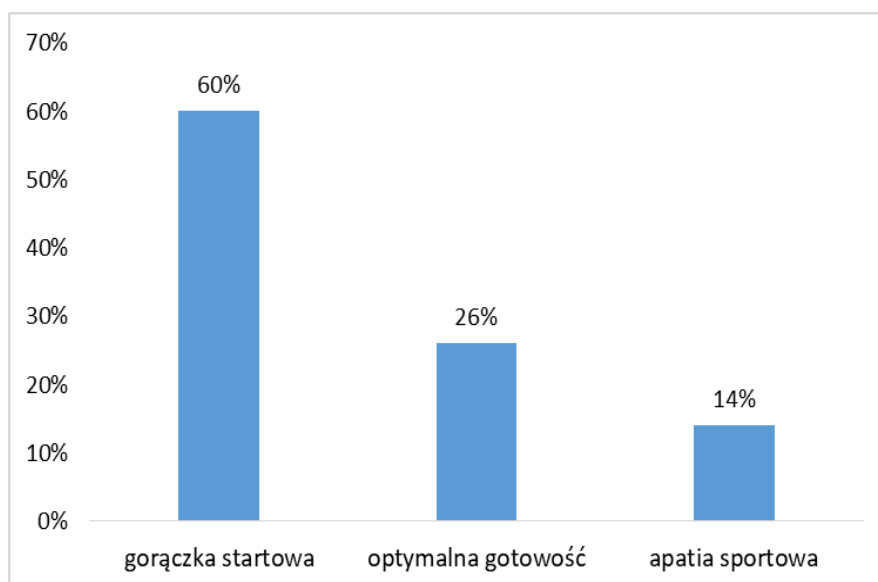
**Wykres 2. Styl atrybucji ze szczegółowym podziałem**



źródło: badanie własne

Analizując powyższy wykres możemy zauważyć jak dokładnie dzieli się grupa badanych pływaków. Najwięcej, bo aż 39% to umiarkowani pesymiści, nieco mniej jest przeciętnych optymistów (31%), zaś umiarkowanych 17%. W tej grupie zauważyć można również osoby o skrajnym stylu atrybucji. Za cudownego optymistę uważa się 9% badanych, zaś za dużego pesymistę zaledwie 4%.

**Wykres 3. Odczuwanie fobii startowej u badanych pływaków**



źródło: badanie własne

Analizując powyższy wykres możemy zauważyć, że największa ilość zawodników, bo aż 60% przeżywa gorączkę startową. W stanie apatii startowej jest aż 14% przebadanych, zaś najbardziej pożądany stan optymalnej gotowości startowej posiada 26% badanej grupy.

Badając styl atrybucji oraz poziom odczuwania fobii startowej u trenujących pływaków należy dokonać również analizy korelacji pomiędzy odczuwaniem gorączki startowej, a stylem atrybucji. Dlatego w tym celu dokonano analizy korelacji pomiędzy tymi dwiema zmiennymi niezależnymi.

**Tab.1. Analiza korelacji pomiędzy odczuwaniem fobii startowej, a stylem atrybucji u badanych pływaków**

	Styl atrybucji
Fobia startowa	0,148

źródło: badanie własne

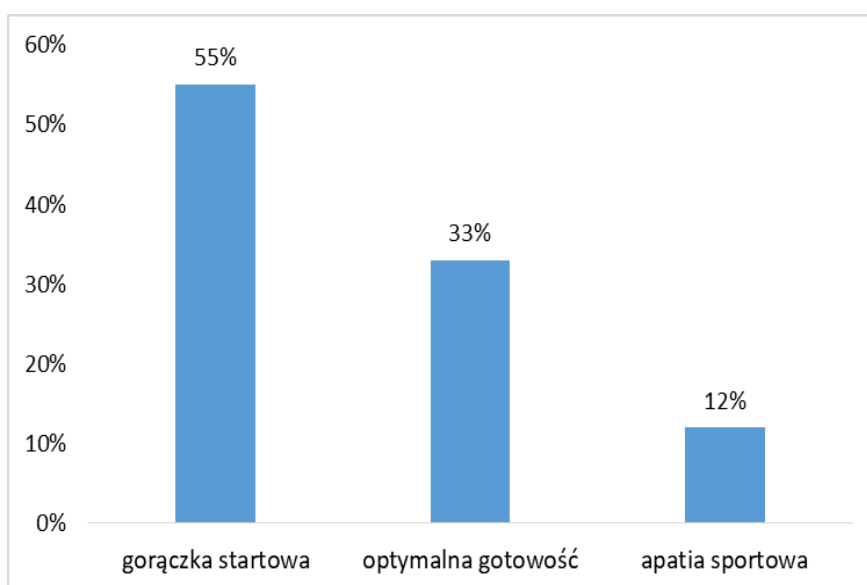
Analizując powyższy wynik korelacji pomiędzy odczuwaniem fobii startowej, a stylem atrybucji możemy stwierdzić, że wynik korelacji jest dodatni. Z racji, iż korelacja jest istotna na poziomie  $p < 0,05$ , widzimy iż uzyskana korelacja jest bardzo słaba ale dodatnia co świadczy o tym, że pływacy którzy mieli wyższy poziom optymizmu, przeżywali silniej fobię startową.

### **Zależność pomiędzy wiekiem badanych pływaków, a poziomem przeżywania fobii startowej**

Na podstawie hipotezy 2: Występuje odwrotna zależność pomiędzy wiekiem badanych pływaków, a poziomem przeżywania fobii startowej.

Badania zostały przeprowadzone na zawodnikach w wieku od 13 do 14 lat. Aby sprawdzić zależność odczuwania fobii startowej, zawodników podzielono na dwie grupy. Pierwsza grupa to grupa zawodników w wieku 14 lat, a druga to zawodnicy w wieku 13 lat.

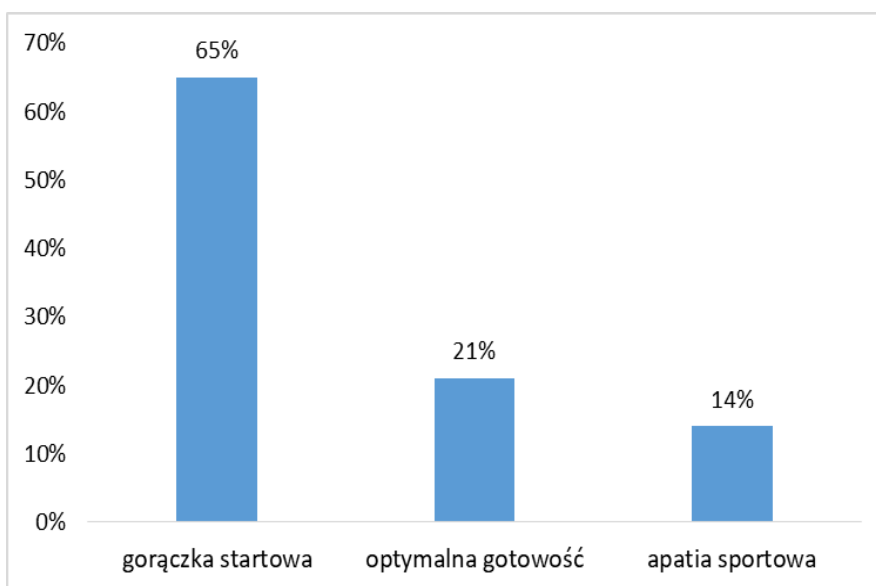
#### **Wykres 4. Odczuwanie fobii startowej w grupie 14 latków**



źródło: badanie własne

Analizując powyższe wykresy możemy wywnioskować, że wśród 14 latków największą grupę stanowią osoby odczuwające gorączkę startową, gdyż jest ich aż 55%. Również liczną grupę stanowią osoby będące w stanie optymalnej gotowości startowej 33% badanych, zaś mniejszość stanowią zawodnicy odczuwający stan apatii startowej 12%.

**Wykres 5. Odczuwanie fobii startowej w grupie 13 latków**



źródło: badanie własne

Analizując powyższe wykresy możemy wywnioskować, że wśród 13 latków największą grupę stanowią osoby odczuwające gorączkę startową, gdyż jest ich aż 65%. Wyraźnie mniej liczną grupę stanowią osoby będące w stanie optymalnej gotowości startowej (21%), zaś mniejszość stanowią zawodnicy odczuwający stan apatii startowej (14%). Porównując obie grupy badanych możemy zauważyć, że wśród 13 latków poziom gorączki startowej jest wyższy niż u 14 latków, a różnica wynosi 10%. Również znacznie mniejszy procent badanych stanowią osoby będące w najbardziej pożądanym, optymalnym stanie gotowości startowej niż w grupie 14 latków, tu różnica wynosi aż 12%. Tak więc możemy wywnioskować po



przeprowadzonych badaniach, że czym zawodnik starszy tym mniejsza się odczuwanie przez niego fobii startowej. Aby potwierdzić wnioski z poprzedniej analizy należy zbadać korelacje pomiędzy wiekiem badanych, a poziomem odczuwania przez nich fobii startowej.

**Tab.2. Korelacja pomiędzy stanem przeżywania gorączki startowej, a wiekiem badanych**

	Wiek badanych
Fobia startowa	-0,234

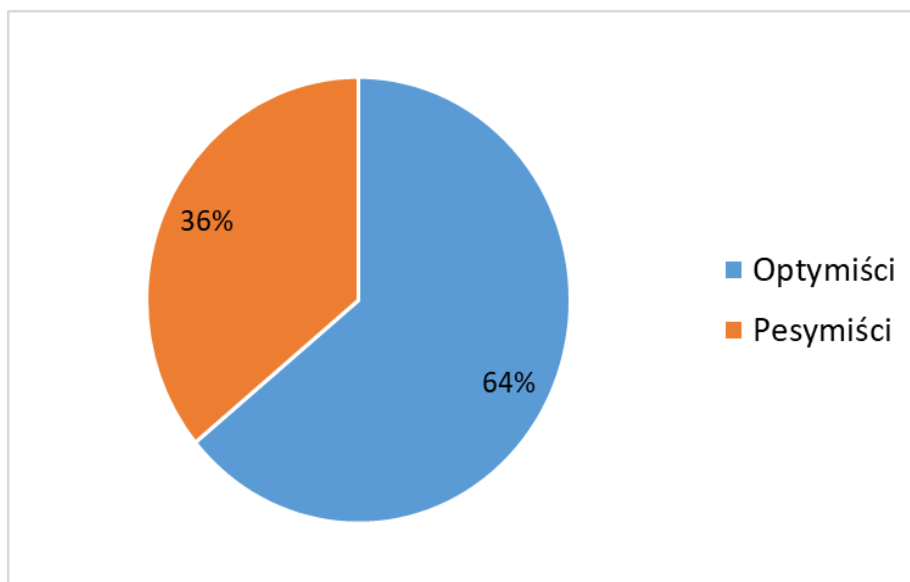
źródło: badanie własne

Otrzymaliśmy słaby ujemny wynik korelacji. Możemy więc potwierdzić wcześniejsze wnioski. Na podstawie otrzymanej korelacji możemy stwierdzić, że wśród przebadanych zawodników wraz ze wzrostem wieku, maleje odczuwanie fobii startowej.

### ***Zależność pomiędzy wiekiem badanych pływaków, a stylem atrybucji***

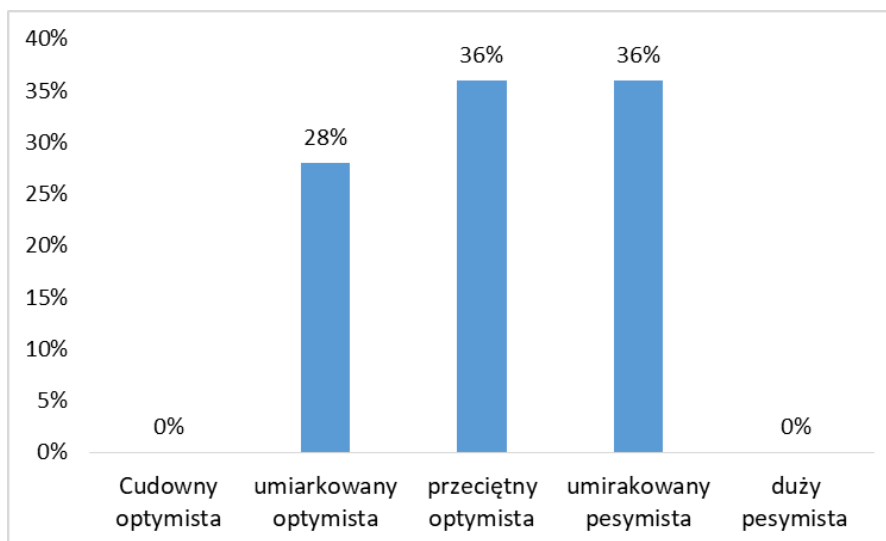
Na podstawie hipotezy 3: Występuje zależność pomiędzy wiekiem badanych pływaków, a stylem atrybucji. Badania zostały przeprowadzone na zawodnikach w wieku od 13 do 14 lat. Aby sprawdzić zależność pomiędzy wiekiem badanych, a stylem atrybucji, podzielono zawodników na dwie grupy. Pierwsza grupa to grupa zawodników w wieku 14 lat, a druga to zawodnicy w wieku 13 lat.

**Wykres 6. Styl atrybucji u 14 latków**



źródło: badanie własne

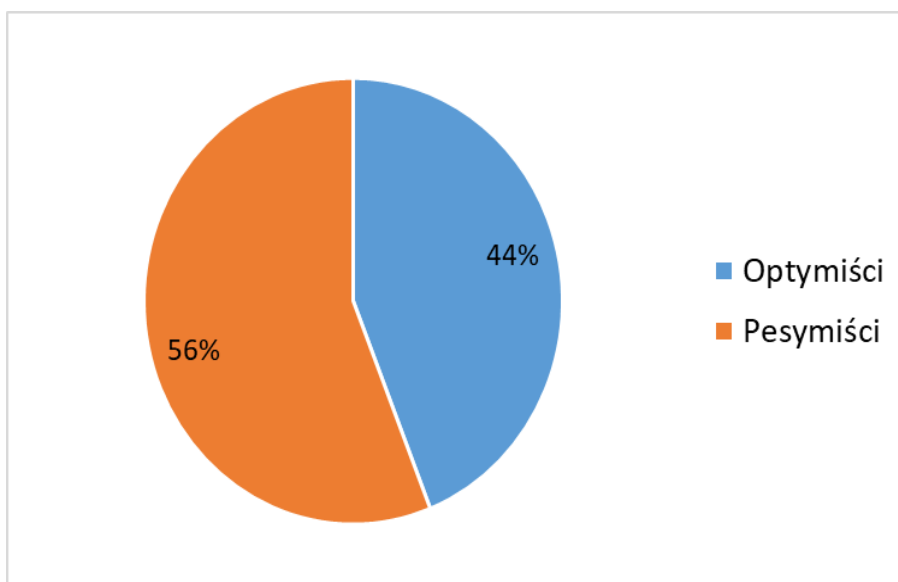
**Wykres 7. Styl atrybucji u 14 latków ze szczegółowym podziałem**



źródło: badanie własne

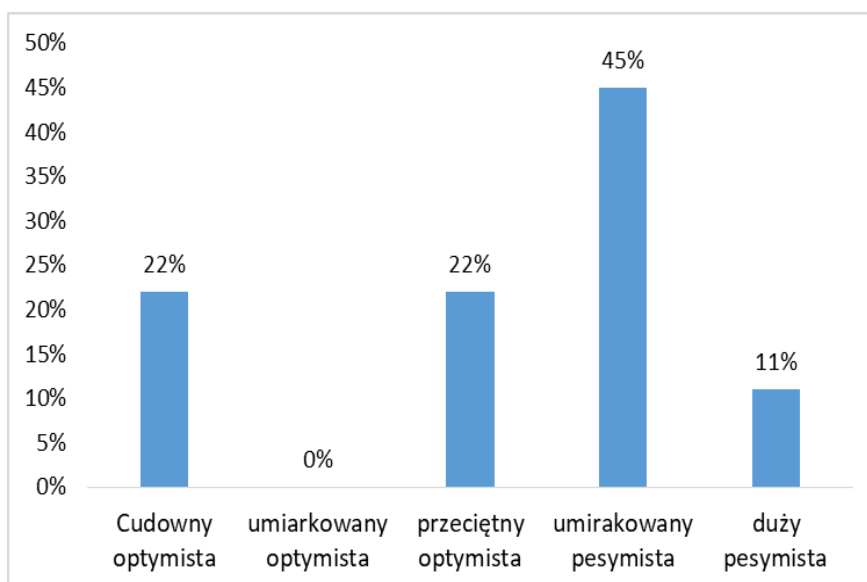
Analizując powyższe wykresy można zauważyć, że w grupie 14 latków przeważa optymizm bo aż 64% (umiarkowany optymistą 28%, przeciętny optymistą 36%). Wśród tej grupy występują również umiarkowani pesymiści 36%. U badanych 14 latków nie ma żadnego cudownego optymisty, ani też dużego pesymisty.

**Wykres 8. Styl atrybucji u 13 latków**



źródło: badanie własne

**Wykres 9. Styl atrybucji u 13 latków ze szczegółowym podziałem**



źródło: badanie własne

Analizując powyższe wykresy możemy zauważyć, iż zdecydowanie w grupie 13 latków przeważają pesymiści (56%). Można również dostrzec bardzo widoczną rozbieżność wyników, gdyż w jednej grupie badanych występuje jednocześnie 22% cudownych optymistów jak i 11% dużych pesymistów. Jednak ogólny wynik całej grupy przeważa za pesymistycznym stylem atrybucji. Porównując styl atrybucji obu grup możemy zauważyć, iż w grupie młodszej przeważa styl pesymistyczny zaś w grupie starszej optymistyczny. W grupie 14- latków wyniki są bardziej zbliżone, zaś u 13 latków bardziej rozbieżne. Na podstawie przedstawionych wykresów można stwierdzić, że wraz z wiekiem badanych wzrasta ich poziom optymizmu.

Aby potwierdzić wnioski z poprzedniej analizy należy zbadać korelacje pomiędzy wiekiem badanych, a stylem atrybucji.

**Tab.3. Korelacja pomiędzy wiekiem badanych pływaków, a stylem atrybucji**

	Wiek badanych
Styl atrybucji	0,206

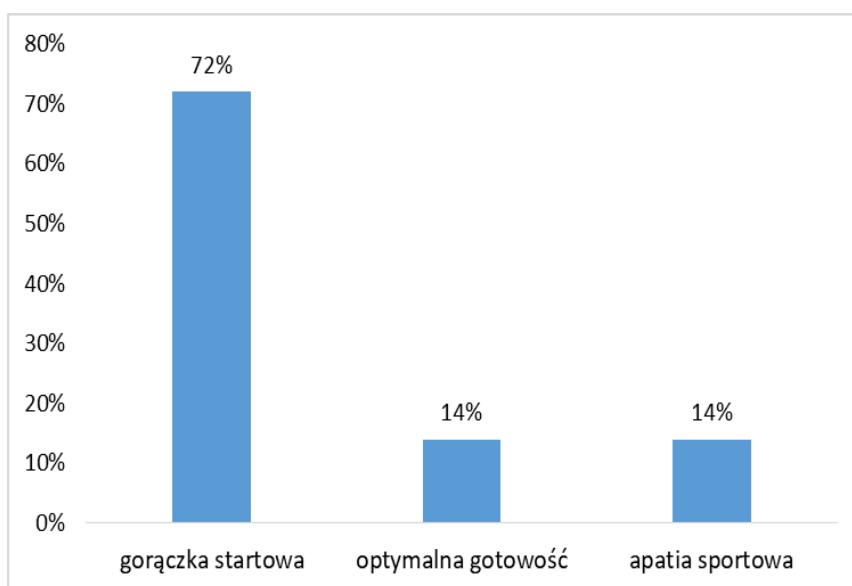
źródło: badanie własne

Otrzymaliśmy słabą korelację dodatnią pomiędzy wiekiem badanych, a stylem atrybucji. Zatem można stwierdzić, że wraz z wiekiem badanych wzrasta ich poziom optymizmu.

***Zależność pomiędzy płcią badanych pływaków, a stopniem przeżywania fobii startowej***

Na podstawie hipotezy 4: Występuje zależność pomiędzy płcią badanych pływaków, a stopniem przeżywania fobii startowej.

**Wykres 10. Odczuwanie fobii startowej u badanych dziewcząt**

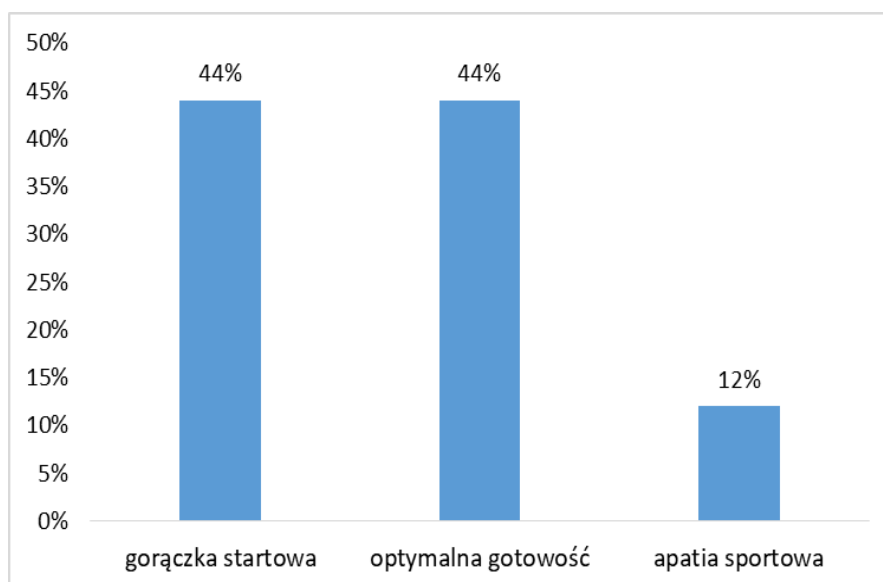


źródło: badanie własne

Wśród badanych dziewcząt ewidentnie przewyższa stan gorączki przedstartowej nad pozostałymi, gdyż wynosi on aż 72%.

Optymalną gotowość startową ma jedynie 14% badanych i również tyle samo jest w stanie apatii startowej.

**Wykres 11. Odczuwanie fobii startowej u badanych chłopców**



źródło: badanie własne

Analizując powyższy wykres możemy zauważyć, że u chłopców pożądana optymalna gotowość startowa jest na wysokim poziomie bo wynosi 44%. W stanie gorączki startowej jest aż 44% zawodników, a w stanie apatii 12% badanych. Porównując wyniki badanych dziewcząt i chłopców możemy zauważyć, że dziewczęta zdecydowanie gorzej przeżywają fobię startową gdyż, aż 72% z nich przeżywa gorączkę startową, a optymalną gotowość startową, która jest najbardziej pożądana posiada jedynie 14% badanych zawodniczek.

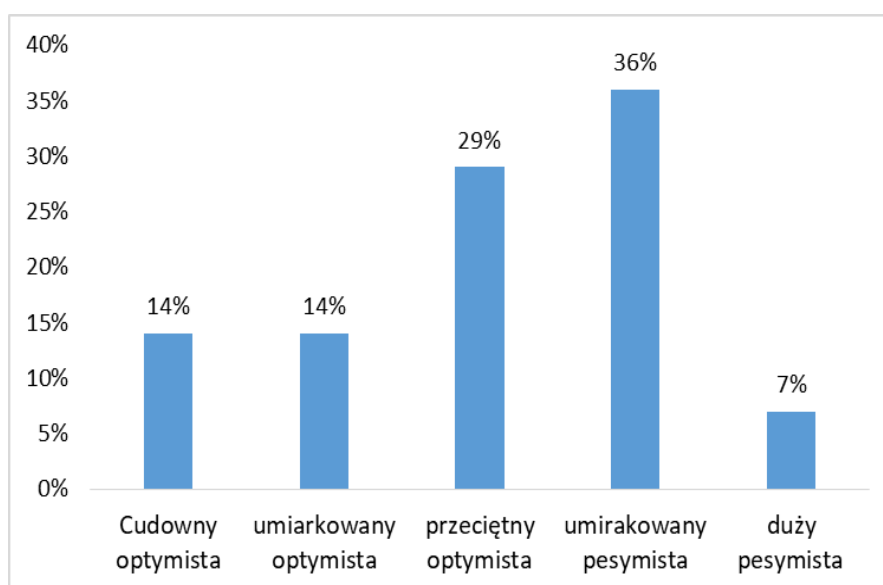
U chłopców przedstawia się to nieco inaczej. Gorączka startowa, oczywiście również występuje, ale już nie w takim wysokim stopniu jak u dziewcząt. Ten stan fobii zadeklarowało 44%, ale warto zauważyć, że również optymalna gotowość startowa jest na tak samo wysokim poziomie. Na podstawie wykresów można stwierdzić, że dziewczęta gorzej radzą sobie z przeżywaniem fobii startowej niż

badani chłopcy. U dziewcząt zdecydowanie większy procent stanowią osoby odczuwające gorączkę przedstartową.

### ***Zależność pomiędzy płcią badanych pływaków, a stylem atrybucji***

Na podstawie hipotezy 5: Występuje zależność pomiędzy płcią badanych pływaków, a stylem atrybucji.

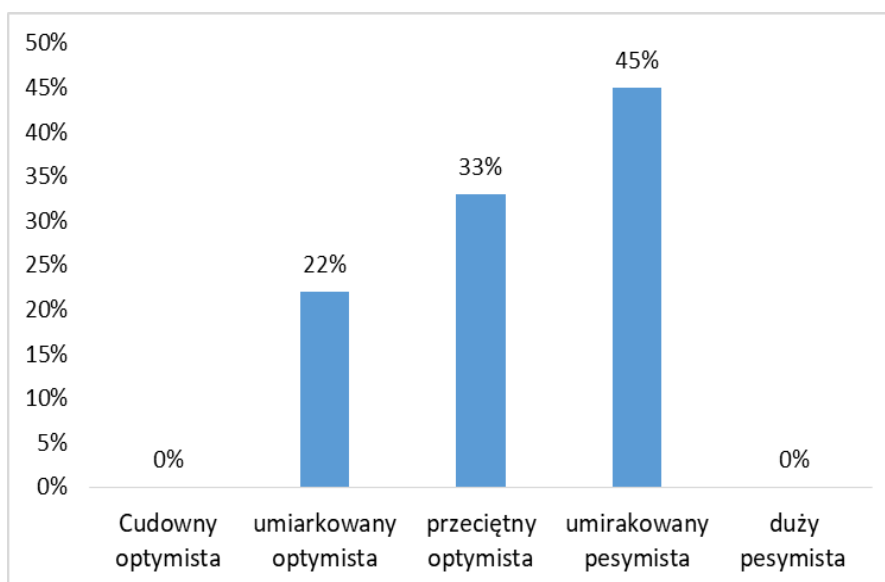
**Wykres 12. Styl atrybucji u badanych dziewcząt**



źródło: badanie własne

Po przeanalizowaniu powyższego wykresu możemy stwierdzić, że u dziewcząt przeważa optymistyczny styl atrybucji. Dziewcząt uważających się za cudownego optymistę jest aż 14%, tak samo 14% za umiarkowanego optymistę oraz 29% za przeciętnego optymistę, co razem daje nam wynik 57%. Zaś pozostała część badanych to umiarkowane pesymistki (36%) oraz duże pesymistki (7%).

**Wykres 13. Styl atrybucji u badanych chłopców**



źródło: badanie własne

Po przeanalizowaniu powyższego wykresu możemy stwierdzić, że u chłopców przeważa optymistyczny styl atrybucji. U chłopców nie ma nikogo kto uważałby się za cudownego optymistę albo dużego pesymistę. Za to optymistycznym stylem kieruje się aż 55% badanych pływaków (22% umiarkowany optymistą, 33% przeciętny optymistą). Zaś pozostała część badanych to umiarkowani pesymiści, których jest aż 45%. Próbuąc przyrównać wyniki chłopców i dziewcząt zauważamy, że wystąpiły naprawdę niewielkie różnice. U dziewcząt, optymistek jest ogółem 57%, a u chłopców 55%. Warto wspomnieć jednak, że u chłopców nie było ani jednej osoby ze stylem atrybucji wielkiego pesymisty, ale i również brak było cudownych optymistów. W grupie dziewcząt znalazło się 14% cudownych optymistek, ale i 7% dużych pesymistek. Z analizy powyższych wykresów możemy stwierdzić jednak, że to dziewczęta cieszą się bardziej optymistycznym stylem atrybucji.



## Dyskusja

Każdy sport trenowany wyczynowo wymaga od zawodnika zaangażowania, siły oraz ogromnej determinacji. Pływanie sportowe jest dyscypliną indywidualną, dlatego też w dużej mierze to od nas samych zależy czy osiągniemy sukces czy też poniesiemy porażkę. Decyduje o tym wiele czynników, zarówno predyspozycje fizyczne jak i psychiczne. Bardzo istotną rolę u zawodników odgrywa styl atrybucji oraz przeżywanie przez nich fobii startowej. Jak wiadomo styl atrybucji kształtuje się już od najwcześniejszych lat naszego życia. Toteż od początku nie do końca mamy wpływ na to jakim stylem się kierujemy. Jednak jak powszechnie wiadomo, nawet największy pesymista, może stać się optymistą i oczywiście odwrotnie. Często na zmianę naszego stylu atrybucji mają wpływ pewne wydarzenia czy też otoczenie. W treningu pływackim bardzo ważne jest nastawienie na osiągnięcie wyznaczonego celu. Nie wystarczą jedynie dobre predyspozycje fizyczne. Długotrwałe przygotowania, może zniszczyć nadmierny stres, wprowadzając zawodnika w stan gorączki startowej. Dzięki badaniom nad wzorcami atrybucyjnymi nie tylko w pływaniu, ale także w pozostałych dyscyplinach sportów indywidualnych, można było potwierdzić, zjawisko ponoszenia osobistej odpowiedzialności za uzyskane wyniki i to bez względu na to czy zawodnik odniósł sukces czy porażkę. Czynniki, które mają wpływ na nasze osiągnięcia, możemy odnaleźć w naszych wewnętrznych predyspozycjach albo poprzez ich braki, zaś w mniejszym stopniu poprzez czynniki zewnętrzne lub czysto przypadkowe<sup>8</sup>. U osób, które cechują się optymistycznym stylem wyjaśniania sukcesów, poziom ekstrawersji osiąga wyższy poziom, aniżeli w grupie gdzie styl wyjaśniania jest nieco mniej optymistyczny. Dzięki tym badaniom możemy stwierdzić, że wśród młodych osób, które uprawiają sport występuje zależność pomiędzy optymizmem a ekstrawersją. Reasumując, ekstrawersja jest powiązana z bardziej optymistycznym stylem wyjaśniania sukcesów oraz bardziej osobistym zauważaniem

---

<sup>8</sup> J. Moczulska, *Zaradne dziecko zostaje optymistą*, [w:] Gazeta edukacyjna dla refleksyjnych pedagogów, Kraków, 2009.

porażek<sup>9</sup>. Lęk to naturalna reakcja, która została wypracowana przez nasz organizm, by zwiększyć możliwości na przetrwanie gatunku w sytuacji zagrożenia wywołanego przez środowisko. Często w naturze pojawia się jako przygotowanie się do walki czy ucieczki. Lęk w większości przypadków uniemożliwia wykonanie danego zadania w pożądanym stopniu. Zazwyczaj poprzez strach zawodnik nie osiąga zamierzonego wyniku. Może być on doskonale przygotowany fizycznie jednak jeśli nie potrafi radzić sobie ze stresem, ponosi porażkę<sup>10</sup>. Wyniki badań wykazały zależność pomiędzy stylem atrybucji, a poziomem odczuwania fobii startowej. Ważnym czynnikiem była zależność pomiędzy stylem atrybucji, a wiekiem zawodnika oraz pomiędzy wiekiem, a przeżywaniem fobii startowej. Na tej samej zasadzie porównane zostały zależności odnośnie płci zawodników. Do uzyskania wyników potrzebne było przeprowadzenie testu CASQ. Wykonanie tego testu miało na celu zbadanie jaki jest poziom optymizmu bądź pesymizmu badanego zawodnika. Kolejnym testem, który użyto w celu dokonania późniejszej analizy był Test Mobilizacji Przedstartowej. Test ten miał za zadanie zmierzyć poziom przeżywania fobii startowej u badanego zawodnika tuż przed startem. Wśród badanych przeważała ilość optymistów (56%) oraz najwięcej, bo aż 60% badanych przeżywało stan gorączki przedstartowej. Uzyskana korelacja, była bardzo słaba, ale dodatnia. Zatem można stwierdzić, że jeśli zawodnik jest w stanie silnego pobudzenia, to musi ponieść porażkę. Nie ma dwóch identycznych osób, dlatego też w sytuacji porównania dwóch zawodników możemy dojść do wniosku, że na jednego z nich stres, nawet ten ponad progowy, działa mobilizująco i pobudzająco do działania, zaś na drugiego zawodnika ten sam poziom spowoduje odwrotne paraliżujące działanie. Dlatego do każdego zawodnika należy podchodzić indywidualnie i o tym należy zawsze pamiętać. Także wiek zawodnika może mieć wpływ na jego osiągnięcia. Czym zawodnik starszy tym mniejszy poziom przeżywanej fobii startowej, co jednak nie świadczy

<sup>9</sup> T. Rychta, *Zachowania celowe w sporcie a osobowość*, PTNKF Warszawa, 2007.

<sup>10</sup> C.I. Karageorghis, P.C. Terry, *Psychologia dla sportowców*, Inne Spacery, 2014.

o tym, że każdy starszy zawodnik odczuwa mniejszy stres startowy niż jego młodszy koledzy. Warto również odwołać się do zależności pomiędzy wiekiem badanych a ich stylem atrybucji. Badania wykazały, że, wraz z wiekiem wzrasta poczucie optymizmu. Świadczy to o tym, że im człowiek jest bardziej dojrzały tym lepiej potrafi radzić sobie z przeciwnościami i bardziej optymistycznie podchodzi do życia. Zarówno mężczyźni jak i kobiety odczuwają fobię startową. Analiza wyników badanej grupy, pokazała, że kobiety zdecydowanie bardziej odczuwają fobię startową, mężczyźni zaś kierują się mniej optymistycznym stylem atrybucji.

### Wnioski

1. Istnieje zależność pomiędzy stylem atrybucji, a przeżywaniem fobii startowej.
2. Wraz ze wzrostem wieku zawodnika, maleje poziom odczuwania przez niego fobii startowej.
3. Wraz z wiekiem wzrasta poczucie optymizmu.

### Piśmiennictwo:

1. Czapiński J., *Wartościowanie – Efekt negatywności, o naturze realizmu*, Wrocław, 1988.
2. Doroszewski W., *Słownik języka polskiego t. 5-11*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1963.
3. Graczyk M., *Psychologiczne aspekty treningu i walki sportowej*, COS Warszawa, 2012.
4. Karageorghis C. I., Terry P.C., *Psychologia dla sportowców*, Inne Spacery, 2014
5. Lipowski M., *Dziecko w sporcie*, AWF Gdańsk, 1999.
6. Łuszczyńska A., *Psychologia sportu i aktywności fizycznej. Zagadnienia kliniczne*, PWN Warszawa, 2011.
7. Moczulska J., *Zaradne dziecko zostaje optymistą*, [w:] *Gazeta edukacyjna dla refleksyjnych pedagogów*, Kraków, 2009.
8. Polman R., Rowcliffe N., Borkoles E., Levy A., *Precompetitive State Anxiety, Objective and Subjective Performance, and Causal Attributions in Competitive Swimmers*, *Pediatric Exercise Science*, Vol. 19.

9. Rychta T., *Zachowania celowe w sporcie a osobowość*, PTNKF Warszawa, 2007.
10. Seligman M., *Jak zmienić swoje myślenie i swoje Życie*, Media Rodzina Poznań, 1990.
11. Seligman M., *Optymizmu można się nauczyć*, Media Rodzina Poznań, 1990.
12. Seligman M., *Optymistyczne dziecko*, REBIS Poznań, 1997.
13. Seligman M., *Pełnia życia*, Media Rodzina Poznań, 2011.
14. Turksoy A., *The determination of the competitive state anxiety levels of the male basketball players*, International Journal of Academic Research, Vol. 5, 2013.
15. Zimbardo P., *Psychologia i życie*, PWN Warszawa, 1999.

### **The phenomenon of the starting phobia but the optimism level in sports swimming**

#### **Summary**

The purpose of the study was to show the relationship between experiencing starter phobia and optimism in children who practice sports swimming and to examine the relationship between the age of tested athletes and their sex. Two Pre-Mobility Test and Attribution Style Questionnaire were used for the study. The tests were conducted on a group of 23 athletes aged 13 to 14 (14 girls and 9 boys), who practiced sports swimming in the club ŻBS Żabianka Gdansk. Studies made during the start of swimming competitions within the League of the Pomeranian Region. Surveys were filled out by each competitor immediately prior to take-off. The results indicate that there is a correlation between survival of startup phobia and optimism and age and sex of the respondents. It was found that the athletes who were guided by the optimistic style of attribution were more likely to have had a runaway phobia, and the surveyed boys were less likely to have a runaway phobia than girls. As the age of the subjects decreases, the level of phobia is reduced. Moreover, girls have a more optimistic style of attribution than boys, and with age, the level of optimism increases.

**Key words:** competitor, swimming, starting phobia, a sports club.

*dr Alicja Pęczak-Graczyk*

*dr Dariusz Skalski*

*dr Piotr Makar*

*dr Barbara Waade*

*prof. dr hab. Arkadiusz Stanula*

Oksana Zabolotna<sup>A</sup>, Dariusz Skalski<sup>B</sup>, Piotr Lizakowski<sup>C</sup>, Piotr Makar<sup>B</sup>

<sup>A</sup>Uman State Pedagogical University named after Pavlo Tychyna  
(Umański Państwowy Uniwersytet Pedagogiczny im. Pawła Ticzyny)

<sup>B</sup>Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu  
im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku

Wydział Wychowania Fizycznego - Zakład Sportów Wodnych

<sup>C</sup>Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni  
Wydział Dowodzenia i Operacji Morskich

## Rodzina i kultura fizyczna a edukacja zdrowotna

**Number of characters: 49 318 (with abstracts, summaries and cover)**

**Number of images: 0 x 1000 characters (lump sum)= 0 characters.**

**Total: Number of characters: 49 318 (with abstracts, summaries and cover and graphics)= 1,232 spreadsheets publishing.**

### STRESZCZENIE

Kultura fizyczna – to ogół zachowań przebiegających według przyjętych w danym środowisku społecznym reguł i norm postępowania a mających na celu dbałość o zdrowie człowieka, o poprawę jego postawy, prawidłowy rozwój psychofizyczny oraz rezultaty tych zachowań. Formy uczestnictwa w kulturze fizycznej: wychowanie fizyczne, sport, rekreacja, rehabilitacja medyczna i turystyka<sup>1</sup>. Edukacja zdrowotna to wytwarzanie nawyków bezpośrednio lub pośrednio związanych z ochroną i doskonaleniem zdrowia fizycznego i psychicznego, wyrabianie odpowiednich sprawności. Dodatkowo edukacja zdrowotna to nastawienie woli i kształtowanie postaw umożliwiających stosowania zasad higieny, skuteczną pielęgnację, zapobieganie chorobom, leczenia oraz pobudzanie pozytywnego zainteresowania sprawami zdrowia przez epizodyczne i systematyczne wzbogacanie i pogłębianie wiedzy

<sup>1</sup> H. Grabowski (1999), *Teoria fizycznej edukacji*. WSiP, Warszawa.

o własnym organizmie i rozwoju, a także o prawach rządzących zdrowiem publicznym<sup>2</sup>.

**SŁOWA KLUCZE:** kultura fizyczna, rodzina, edukacja zdrowotna, bezpieczeństwo zdrowotne.

### Pojęcie kultury fizycznej

Kultura fizyczna to: „przebiegający według wzorów przyjętych w danej zbiorowości, zintegrowany i utwalony system zachowań w dziedzinie dbałości o rozwój fizyczny, sprawność ruchową, zdrowie i urodę, doskonałość i ekspresję człowieka oraz rezultaty tych zachowań...”<sup>3</sup>. Natomiast termin wychowanie fizyczne w tej samej publikacji troszeczkę się różni, a mianowicie: „Wychowanie fizyczne – zamierzona i świadoma działalność ukierunkowana na wytworzenie właściwego zespołu postaw i nastawień prospołecznych, prozdrowotnych, prospołecznych. Wśród bezpośrednich zadań wychowania fizycznego wyróżnia się troskę o harmonijny rozwój organizmu oraz poszczególnych jego funkcji, utrzymanie dobrego stanu zdrowia i pełnej wydolności życiowej, rozwój sprawności ruchowej, hartowanie organizmu, kształtowanie i utrwalanie nawyków higienicznych, modelowanie umiejętności o charakterze utylitarno-sportowym”<sup>4</sup>. Kultura fizyczna to element kultury społecznej związany z wszelkiego rodzaju aktywnością fizyczną, dbałością o zdrowie, odnoszący się do siły fizycznej, wytrzymałości i wydolności fizycznej.

Do kultury fizycznej należą:

- wychowanie fizyczne, którego celem jest rozwój fizyczny oraz podtrzymanie sprawności fizycznej i nauczanie nawyków systematycznej aktywności fizycznej;

<sup>2</sup> J. Drabik, M. Resiak, *Styl życia w promocji zdrowia*, AWFIS Gdańsk, Gdańsk 2010, s. 29.

<sup>3</sup> Pod. red J. Karbowniczek, *Mały leksykon pedagoga wczesnoszkolnego*, ERICA, Warszawa 2014, s.143.

<sup>4</sup> Tamże, s. 276.

- rehabilitacja ruchowa, której zadaniem jest przywrócenie utraconej sprawności fizycznej lub jej częściowe poprawienie, w celu uzyskania jak największej samodzielności fizycznej;
- rekreacja, która jest jedną z form wypoczynku, cechującą się zastosowaniem aktywności fizycznej w celu odprężenia, regeneracji sił fizycznych i umysłowych. Jest to dobrowolne wykonywanie czynności przyjemnych i interesujących;
- sport wyczynowy, który wymaga od uczestnika dużego zaangażowania psychicznego i fizycznego oraz systematyczności. Z sportem wyczynowym związana jest potrzeba rywalizacji i dążenia do doskonałości.

Analizując powyższe definicje kultury fizycznej możemy z przekonaniem stwierdzić, że kultura fizyczna towarzyszy nam w każdym dniu życia. Codziennie wstajemy z łóżka, idziemy, ruszamy się, wykonujemy pewne czynności. Ruch jest czynnikiem niezbędnym w naszym życiu i to w dużej mierze właśnie od niego zależy nasze zdrowie psychiczne i fizyczne. „Ruchowe formy wypoczynku na powietrzu są bardzo ważnym czynnikiem w rozwoju fizycznym i psychicznym człowieka, zapewniają prawidłowy jego rozwój, stanowią najkorzystniejszy rodzaj aktywności, przeciwdziałający przeciążeniu pracą umysłową młodzieży szkolnej, i przeciwwagę skutków pozycji siedzącej w czasie zajęć szkolnych i odrabiania lekcji”<sup>5</sup>.

### **Rola aktywności fizycznej**

Aktywność fizyczna przyczynia się do prawidłowej pracy układu krążenia, dzięki czemu nasze serce staje się silniejsze a ciśnienie tętnicze opada. Regularne ćwiczenia kształtują nasze mięśnie i pozwalają na wypracowanie wymarzonej sylwetki. Ruch pomaga również wzmocnić nasze kości, sprawia że stają się one twardsze a co za tym idzie odporniejsze na złamania i urazy. Ćwiczenia pomagają nam utrzymać prawidłową postawę ciała

---

<sup>5</sup> T. Wujek, *Czas wolny jako wartość kulturowa i wychowawcza*, [w:] Wychowanie i środowisko, B. Passini, T. Pilch (red.), Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1979, s. 303.



a w przypadku wad wrodzonych dają nam możliwość częściowego ich zniwelowania. Systematyczny ruch pozwala nam na zachowanie sprawności fizycznej, sprawia że nasze ciało jest giętkie a ruchy są harmonijne i precyzyjne. Systematyczny, długotrwały wysiłek sprawia że nasz organizm staje się bardziej wydajny i nie męczy się tak szybko. Częste ćwiczenia wymagające od nas dużej siły wzmacniają i podnoszą naszą tężyznę fizyczną. Aktywny tryb życia sprawia, że objętość naszych płuc wzrasta co daje nam możliwość pochłaniania większej ilości tlenu, który jest czynnikiem niezbędnym w procesie wytwarzania energii. Aktywność fizyczna szczególnie na świeżym powietrzu sprawia, że wzmacnia się nasza odporność na różnego rodzaju infekcje, a w razie choroby organizm lepiej sobie z nią radzi i szybciej ją zwalcza. Aktywność fizyczna wspomaga metabolizm, którego prawidłowe działanie pomaga zmniejszyć ryzyko zachorowań na cukrzycę i nadciśnienie tętnicze. Ćwiczenia ruchowe pomagają nam w spalaniu tkanki tłuszczowej i przyspieszają proces odchudzania. Aktywność fizyczna wpływa również pozytywnie na naszą psychikę i samopoczucie. „Ludzie, dla których kultura fizyczna jest codziennym nawykiem, są bardziej spokojni, pogodni, zdyscyplinowani, wykazujący większą ochotę i zainteresowanie czynnym uczestnictwem w życiu społeczno-kulturalnym”<sup>6</sup>. Korzyści dla naszej psychiki i samopoczucia wynikające z aktywności fizycznej są efektem endorfiny nazywanej potocznie „hormonem szczęścia”, która wytwarza się w naszym organizmie w czasie ruchu i daje nam poczucie zadowolenia i radości. Aktywność fizyczna pomaga nam również zniwelować stres, odprężyć się psychicznie, rozładować napięcia, zwalczyć złość i odreagować gniew. Można powiedzieć, że w czasie aktywności fizycznej nasz mózg się oczyszcza, nasze myśli się rozjaśniają a szara codzienność nabiera kolorów. Aktywność fizyczna, sport kształtują również nasz charakter. Uczą nas wytrwałości, cierpliwości, pokory i samodyscypliny. Poprzez sporty grupowe i zbiorowe aktywności kształtują się również nasze postawy społeczne. Uczymy się współdziałania, współodpowiedzialności i podporządkowania do panujących zasad i reguł. Sport i różnego

---

<sup>6</sup> Tamże, s.303.

rodzaju konkurencje sportowe dają nam możliwość zdrowej rywalizacji i porównania swoich sił i umiejętności z wynikami innych uczestników. Uczą nas systematycznego, żmudnego dążenia do celu oraz dają nam możliwość poczucia smaku wygranej, dzięki czemu wzmacnia się w nas poczucie własnej wartości. Mimo wielu korzyści jakie przynosi nam aktywność fizyczna, cały czas jest ona spychana na dalszy plan. W obecnych czasach ludzie są zabiegani i przytłoczeni nawet obowiązkiem. Trudno im znaleźć czas i chęci na uprawianie sportu. Chętniej obejrzą transmisję meczu niż sami pójdą poćwiczyć. „W badaniu sportu jako kategorii należącej do sposobów spędzania wolnego czasu należy zawsze wyodrębniać dwa jego rodzaje: zainteresowanie sportem jako widowiskiem i oddawanie się sportowi-uprawianie go”<sup>7</sup>. Niestety dla wielu ludzi sport wiąże się tylko i wyłącznie z meczem w telewizji i przeżywaniem sportowych emocji z punku widza. W obecnych czasach coraz więcej ludzi jest otyłych i ma problemy z cukrzycą, miażdżycą czy kręgosłupem. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest właśnie między innymi brak aktywności fizycznej i złe odżywianie. Dzięki licznym badaniom i akcjom medialnym nasze społeczeństwo staje się coraz bardziej świadome zagrożeń zdrowotnych wynikających z braku aktywności fizycznej. W programach telewizyjnych i Internecie coraz bardziej promuje się zdrowy, aktywny tryb życia. Z korzyścią wpływa to na postawy społeczne wobec sportu i ćwiczeń. Coraz więcej ludzi zaczyna żyć aktywnie i znajduje czas na choćby odrobinę ruchu. Nawyk codziennej gimnastyki powinien być kształtowany od dzieciństwa. Rodzice powinni dbać aby ich dzieci aktywnie spędzały czas. Ważne jest aby rodzic nauczył dziecko że czas wolny nie może być przeznaczony wyłącznie na komputer i telewizor. „Czas wolny jest wartością społeczną, a o sposobie wykorzystania tej wartości decyduje wychowanie, które musi być tak zorganizowane, aby od najmłodszych lat kształtowało umiejętność racjonalnego spędzania czasu wolnego”<sup>8</sup>. Czas, który rodzic spędzi na zabawie z dzieckiem, może przynieść wiele korzyści obojgu stronom. „Wspólna zabawa z dziećmi dostarcza rodzicom wielu informacji o ich rozwoju,

<sup>7</sup> J. Pięta, *Pedagogika czasu wolnego*, Almamater, t.2, Warszawa 2008, s.88.

<sup>8</sup> R. Wroczyński, *Pedagogika społeczna*, PWN, Warszawa 1974, s.229.

zachowaniu w różnych sytuacjach, o cechach charakteru, a także o występujących niedostatkach w funkcjonowaniu poszczególnych sfer osobowości"<sup>9</sup>. Wspólna zabawa zbliża emocjonalnie rodzica z dzieckiem, powoduje że czuje się ono swobodnie. Czas, który poświęcimy dziecku sprawi że stanie się ono otwarte w stosunku do nas i bardziej nam zaufa. Dzięki zabawom ruchowym i innym ćwiczeniom możemy nauczyć dziecko nowych umiejętności i zniwelować występujące braki. „Zabawa rozładowuje napięcia wewnętrzne, chroni nas przed dłużej trwającymi sytuacjami stresowymi, zmusza do zajęcia się współpartnerem i do współpracy z nim, pomaga zachować równowagę psychiczną”<sup>10</sup>. Istnieje bardzo wiele różnych form zabaw ruchowych, dlatego z pewnością każdy rodzic znajdzie coś odpowiedniego zarówno dla niego jak i dla swojej pociechy. Wspólne zabawy ruchowe rodzica z dzieckiem są dobrym sposobem na przekonanie pociechy do aktywności fizycznej. Rodzic powinien stanowić dla dziecka wzór i samemu dbać o własne zdrowie i kondycję. Jeszcze większym zaangażowaniem powinni wykazać się rodzice dzieci, które niechętnie podejmują się aktywności fizycznej i stronią od sportu. Na ruch zawsze powinien znaleźć się czas, niezależnie od pory roku i pogody za oknem. Naganne jest zachowanie rodziców, którzy wypisują swoim dzieciom zwolnienie z zajęć wychowania fizycznego, choć nie ma żadnych zdrowotnych przeciwwskazań by ich dziecko brało udział w ćwiczeniach. Obecne trendy oraz powszechna wiedza na temat korzyści wynikających z aktywności fizycznej sprawiają, że coraz więcej rodzin dba o kondycję fizyczną. Wspólne bieganie czy przejażdżki rowerowe stają się powoli rytuałem wielu polskich rodzin. Nauczono aktywności fizycznej w dzieciństwie dzieci w wieku dorosłym motywują swoich rodziców do wspólnych ćwiczeń i gimnastyki. W parku czy na obrzeżach miast coraz częściej możemy spotkać całe rodziny, które chcą pooddychać świeżym powietrzem i pobiegać lub pojeździć na rolkach. Duża dostępność na rynku akcesoriów kolarskich sprawia,

---

<sup>9</sup> W. Pomykało, *Vademecum dla rodziców dzieci od lat 6 do 10*, Wydawnictwo Współczesne, Warszawa 1987, s. 245.

<sup>10</sup> B. Borys, *Mamo, tato ćwiczmy razem!*, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1990, s.15.

że dzieci (nawet te najmłodsze) również mogą wybierać się na przejażdżki rowerowe. Istnieją różnego rodzaju siedziska i wózki dla dzieci, które można montować do roweru co pozwala na bezpieczny odpoczynek całej rodziny. Ciekawą ofertą dla całych rodzin są osiedlowe siłownie połączone z placem zabaw dla dzieci. Jest to doskonały pomysł umożliwiający aktywny sposób spędzania czasu dla całej rodziny. Place te są zazwyczaj ogrodzone także podczas gdy dzieci beztrudno bawią się w piaskownicy czy na zjeżdżalni, dorośli swobodnie mogą ćwiczyć na różnego rodzaju przyrządach. Dodatkowym atutem tych miejsc jest fakt, że możliwość korzystania z nich jest darmowa, a przy okazji można pooddychać świeżym powietrzem. Latem idealnym sposobem na spędzenie miłego czasu z rodziną a przy okazji na aktywny odpoczynek są różnego rodzaju kąpieliska. Pływa w wodzie w upalne dni to czysta przyjemność dla wszystkich członków rodziny, a przy okazji sposób na rozruszanie ciała i możliwość skorzystania z promieni słonecznych. Wybierając się jednak nad wodę zwróćmy szczególną uwagę czy wybrane kąpielisko jest strzeżone przez ratownika i czy jest wyznaczona bezpieczna strefa dla dzieci. Coraz większym zainteresowaniem wśród Polaków cieszą się siłownie i kluby fitness. Placówki te oferują coraz to nowe formy zajęć i kuszą promocjami. Duża konkurencja sprawia, że ceny kartów na siłownie czy fitness nie są już tak wygórowane jak kiedyś. Dużym powodzeniem (w szczególności wśród kobiet) cieszą się szkoły tańca zarówno nowoczesnego jak i towarzyskiego. Jeszcze do niedawna uznawany za gorszący Pole Dance, dziś jest coraz bardziej popularny i przez wielu podziwiany. Znana już prawie wszystkim Zumba również cieszy się dużym powodzeniem. Dla osób, które nie lubią sportów wysiłkowych, a na siłowni czy sali fitness czują się nieswojo idealnym rozwiązaniem jest basen. Nie trzeba wcale umieć pływać aby dobrze się bawić w wodzie i trochę rozruszać. Wiele pływalni oferuje zajęcia z pływania przy wspólnym udziale rodziców i dzieci. Nie musimy się obawiać, że nasze dziecko jest za małe na takie atrakcje. Woda jest dla niego czymś naturalnym, a profesjonalna kadra na basenie wyjaśni nam dokładne zasady postępowania z dzieckiem w wodzie. Inną ciekawą ofertą dla osób które lubią basen są zajęcia fitness w wodzie. Jest to idealne

rozwiązanie szczególnie dla osób otyłych, gdyż woda wypiera ich ciało a wykonywanie ćwiczeń nie jest dla nich tak znaczącym obciążeniem jak np. na siłowni.

Można wyciągnąć takie wnioski: by jak najlepiej radzić sobie w życiu należy jak najlepiej dbać o swoją kulturę i wychowanie fizyczne, a w przypadku małych dzieci takich jak te w okresie przedszkolnym i wczesnoszkolnym muszą dbać o to rodzice i całe otoczenie dziecka.

### **Funkcje wychowania fizycznego**

W tym miejscu można przytoczyć najważniejsze czynniki jakie wpływają na kulturę i wychowanie fizyczne w polskiej rodzinie. Wychowanie fizyczne, które znajduje się w szkole musi spełniać cztery funkcje, a należą do nich: funkcja stymulatywna, adaptacyjna, kompensacyjna i korektywna. Uważam, że te same funkcję powinny być spełniane także w domu rodzinnym, czyli w polskiej rodzinie. Dotyczą one tak samo obszaru szkolnego jak i domowego. Pierwsza funkcja stymulatywna polega na pobudzaniu uczniów, stosowaniu impulsów, które dadzą efekt działania ruchowego. Korzyści są tym większe im bardziej dzieci są zachęcane do korzystania z pobytu na dworze, na powietrzu, na słońcu, w wodzie (w czasie wakacji) i wszelkich terenów zazielenionych<sup>11</sup>.

Kolejna funkcja to adaptacyjna, polega ona na tym, by jak najlepiej przygotować małego ucznia do pracy i życia w warunkach, które ciągle się zmieniają<sup>12</sup>. Mam tu na myśli, to czy mieszka w małej miejscowości, a wyjeżdża czasami do wielkiego miasta i musi się w nim poruszać. Może to być też choćby sytuacja z życia codziennego, jak na przykład porażka związana z oceną lub przegraną w konkursie. Funkcja adaptacyjna jest potrzebna do lepszego radzenia sobie w życiu, przyjmowania nowych sytuacji takimi jakie są i potrafienia się w nich odnaleźć tak jak w dużym mieście.

---

<sup>11</sup> W. Gniewkowski, K. Właźnik, *Proces wychowania fizycznego w klasach początkowych*, WSIP, Warszawa 1991, s. 9.

<sup>12</sup> Tamże, s. 10.

Następną funkcją, która wchodzi w skład wychowania fizycznego jest funkcja kompensacyjna. Chodzi tutaj o to, aby wyrównać, zbilansować i zoptymalizować wysiłek jaki jest nakładany na młodego człowieka i jego organizm. Bardzo niebezpiecznym i szkodliwym jest brak ruchu u młodych uczniów. A coraz częściej migoczące światło komputera czy tabletu, niedotlenienie organizmu, stres w szkole, zła dieta. W tej funkcji chodzi o to aby zoptymalizować te obie strony, by dziecko było na dworze wystarczającą ilość czasu a także by dobrze się odżywiało i mogło sobie poradzić ze stresem jaki mu towarzyszy w szkole na co dzień<sup>13</sup>.

Ostatnią już funkcją jaką chciałabym przytoczyć jest funkcja korektywna. Jest to ta funkcja, która odpowiada za prawidłową postawę ciała<sup>14</sup>. To jaka jest postawa ciała u młodego dziecka zależy od jego trybu życia. Od tego czy w szkole ćwiczy, czy spędza czas na dworze, czy gra w piłkę i czy wspina się na barierki na placu zabaw.

Wszystkie te funkcje są niezbędne w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu ucznia w szkole, ale tak samo dotyczy to jego aktywności w domu po za szkołą. Mimo, że nasze społeczeństwo cierpi w coraz większym stopniu na otyłość, miażdżycę i inne choroby, to jednak jak wspomniałam wyżej coraz częściej widać motywację dookoła nas, która zachęca do uprawiania sportu, dlatego uważam, że tak samo coraz częściej widzi się, że rodzice wraz z dziećmi wyjeżdżają razem na wycieczki rowerowe. Chodzą na spacer, grają w przeróżne gry. Takich gier na świeżym powietrzu, które mogą i wiem, że w wielu przypadkach wykonują jest wiele. Można tutaj przytoczyć kilka gier, począwszy od pierwszych miesięcy życia, ale też z powodzeniem tam, gdzie jest napisane dla dzieci od lat trzech, można wykorzystać i u starszych dzieci.

**Gra:** „Chodzę jak...” jest dobrą zabawą, która rozwija dużą motorykę u dzieci przedszkolnych, a także wyobraźnię. Polega ona na naśladowaniu ruchów zwierząt. W tej zabawie może brać udział więcej niż jedno dziecko. Jedna osoba naśladuje zwierzę, a reszta musi zgadnąć, które to. Utrudnieniem jest zakaz wydobywania

---

<sup>13</sup> Tamże, s. 11.

<sup>14</sup> Tamże, s. 11.

dźwięków. Należy tylko naśladować sposób ruchów zwierzęcia. Później wybieramy inną osobę do naśladowania<sup>15</sup>.

**Zabawa:** Jazda na rowerze. Dwójka dzieci, lub dziecko i dorosły, kładą się na plecach, dotykają się stopami i próbują pchać stopy, tak jakby pedałowali jadąc na rowerze<sup>16</sup>.

Każdy sposób spędzony z dzieckiem aktywnie jest dobry. Myślę, że wiele rodzin teraz stara się coraz częściej wyjeżdżać w wakacje odwiedzając takie miejsca, gdzie można właśnie ten czas rodzinny spędzić aktywnie, np. zwiedzając tereny przyjeziorne na rowerze, albo jeżeli są w górach to na pieszych wycieczkach. Spotyka się wiele takich dzieci, które najwięcej czasu spędzają przed komputerem i tego ruchu mają mało, z tym też muszę się zgodzić, jednak mimo wszystko uważam, że coraz częściej zdarza się, że rodziny polskie spędzają czas wypoczynku aktywnie. Jest to dobre, powinniśmy jak najwięcej się ruszać i wychodzić na dwór, aby dotlenić swój organizm. Zły tryb życia uniemożliwia nam w pełni cieszyć się dobrym zdrowiem, dlatego powinniśmy zadbać o nasze młodsze pokolenie. Polskie rodziny kiedy nie wyjeżdżają nigdzie w wakacje to i tak spędzają większość czasu aktywnie. Dzieci jeżdżą na rowerach, wyjeżdżają choćby weekendowo nad wodę, gdzie pływają. Te wszystkie aktywności są bardzo dobre i mają ogromnie pozytywny wpływ na rozwój dzieci. Rodzice dzieci mogą umilić im wyjście choćby tylko na spacer, aby nie był on nudny. Można dać dzieciom zadanie, na przykład: „pozbić w czasie naszego spaceru jak najwięcej ciekawych rzeczy (liście, kamyczki, patyki)”. Jeśli rodzice sprawią, że spacer będzie ciekawy to dzieci będą bardziej chętne aby wychodzić na dwór. Tak samo można wykorzystać pomysł przy innych aktywnościach. Na rowerze „zmierzę Ci czas, w ile sekund zrobisz trasę odtąd dotąd”. Poniżej przedstawiam kilka ilustracji na, których możemy zobaczyć szczęśliwą rodzinę, aktywnie spędzającą czas. Dzieci rzadko, niestety uprawiają sport. Najczęściej, uczestniczą jedynie w lekcjach wychowania fizycznego w szkole, co jest stanowczo za mało, aby ich rozwój przebiegał prawidłowo, bowiem

---

<sup>15</sup> N. Minge, K. Minge, *Gry i zabawy ruchowe. Ponad 100 energetycznych zabaw*. Damidos, Warszawa 2015, s. 57.

<sup>16</sup> Tamże, s. 78.



korzyści, jakie daje młodym ludziom aktywność ruchowa są bardzo duże. Korzyści z aktywności ruchowej nie sposób przecenić. Dzięki regularnym ćwiczeniom młody człowiek jest w dobrej kondycji i rzadziej łapie infekcje. Ma przy tym silne kości, mięśnie i zdrowe stawy. Co więcej, ruch zapobiega także nadwadze, cukrzycy typu 2, oraz nadciśnieniu tętniczemu. To również wspiera leki na codzienne stresy i kłopoty z koncentracją. Pod wpływem ruchu kształtujemy prawidłową postawę dziecka, rozwijamy takie cechy motoryczne jak: zwinność, zręczność, gibkość, szybkość, siłę i wytrzymałość. Uczymy niezbędnych w życiu umiejętności ruchowych. Poprzez odpowiednie dawkowanie ruchu (szczególnie na świeżym powietrzu) zwiększamy odporność fizjologiczną i kształtujemy pozytywne nawyki ruchowe. Znaczenie aktywności ruchowej dla rozwoju organizmu przejawia się również w sferze psychicznej i społecznej, gdyż pozwala wyrabiać cechy, które są niezbędne w życiu dorosłego człowieka takie jak: równowaga emocjonalna, hart psychiczny, odporność na stresy, fair play. W dzisiejszych czasach człowiek niewiele czasu poświęca na sport i rekreację fizyczną. Aktywność ruchowa, sport i rekreacja jest ściśle powiązana z naszym zdrowiem. Istnieje konieczność harmonijnego i racjonalnego rozwoju człowieka od dzieciństwa po wiek dojrzały, potrzebna jest stała troska o pełny rozwój fizyczny, umysłowy i duchowy człowieka. W obecnych czasach dziecko odpoczywa najczęściej przed telewizorem czy komputerem. Zadaniem rodziców jest zachęcić je, by wsiadło na rower, pojeździło na rolkach, czy pograło w piłkę. Niewykluczone, że syn czy córka złapią dzięki temu sportowego bakcyła i zapragną trenować siatkówkę albo koszykówkę na zorganizowanych zajęciach, np. w klubie sportowym.

Istnieje wiele form i płaszczyzn związanej ze zdrowiem aktywności ruchowej tak dzieci, jak i dorosłych. Zaliczyć do nich można gry i zabawy ruchowe oraz różne formy rekreacji. Gry i zabawy ruchowe wiążą się z wykonywaniem ruchów, wymagających szybkości, zręczności i wysiłku. Zaspokajają one naturalną potrzebę ruchu dziecka, zapewniając mu harmonijny rozwój psychiczny i fizyczny. Wskazane formy aktywizacji wdrażają do czynnego wypoczynku, uczą też współdziałania i szlachetnej rywalizacji. Każde



pokolenie posiada swój uznawany system wartości. Dotyczy to również aktywności ruchowej. Należy dać młodemu pokoleniu szansę wykreowania własnych form aktywności ruchowej. Muszą one odpowiadać potrzebom i wyobrażeniom młodego pokolenia, a jednocześnie muszą być zgodne z aktualnymi tendencjami, dążeniami i wymogami życia społeczno-kulturalnego. Wiek dorastania jest bardzo dobrym momentem, aby zachęcić do takich właśnie form aktywności ruchowej. Potrzebne są odpowiednie warunki do aktywności fizycznej dzieci i młodzieży, by w ruchu, ćwiczeniach, grach sportowych, znajdowali naturalne wsparcie dla swego rozwoju, by wdrożeni w zdrowy styl życia zwiększali szansę na jak najlepszy start w dorosłe życie. Organizm człowieka genetycznie zaprogramowany został na aktywny styl życia. Ruch jest biologiczną, naturalną potrzebą ludzkiego organizmu. Zmiany, jakie zachodzą w organizmie pod wpływem systematycznej aktywności ruchowej są ogromne. Wiele z nich objawia się na pierwszy rzut oka. Są to prosta, szczupła sylwetka, lepsze umięśnienie, sprężysty chód, brak objawów zmęczenia przy pracy fizycznej, lepsze samopoczucie w dniach, w których inni czują się gorzej. W wyniku treningu uzyskuje się wyraźną poprawę podstawowych cech motorycznych, takich jak: siła, szybkość i wytrzymałość. Ruch towarzyszy człowiekowi od zawsze. Potrzebny jest on do zaspokajania wszelkich jego potrzeb oraz do nawiązywania kontaktów z otoczeniem i innymi ludźmi. Dziecko w wieku przedszkolnym potrzebuje najmniej 3-4 godziny ruchu dziennie. Jest on podstawową formą jego aktywności. Ruch jest podstawowym czynnikiem stymulującym rozwój i sprawność fizyczną. Działalność ruchowa wzmacnia organizm, kształtuje, a także usprawnia wszystkie funkcjonujące w nim układy - ruchowy, nerwowy, wegetatywny, dokrewny. Odgrywa on więc istotną rolę w życiu człowieka, gdyż poprzez swój wpływ na powyższe sfery stymuluje życie psychiczne, które z kolei jest powiązane z rozwojem motoryczności. Podczas zajęć ruchowych dziecko gromadzi spostrzeżenia, wrażenia, wzbogaca zasób swoich doświadczeń, wyobrażeń, pojęć. Kształci pamięć, uwagę i myślenie. Uczestnicząc w zajęciach ruchowych w grupie - rozwija swoją wolę, uczucia, przystosowuje się do pewnych panujących reguł współżycia,

kształtuje swój charakter". Jest wiele zajęć ruchowych, które wymagają współdziałania, przestrzegania określonych reguł, podporządkowania własnych celów i ambicji dobru ogólnemu i one właśnie najlepiej przysposabiają do życia społecznego"<sup>17</sup>.

Znaczeniem i korzystnym wpływem ruchu na zdrowie człowieka zajmowało się wielu uczonych. O tym, jak wielkie znaczenie dla rozwoju intelektualnego ma ruch, wiedzieli już starożytni filozofowie - Platon i Arystoteles. Znaczeniem ruchu zajmowało się też wielu pedagogów. Wśród najbardziej znanych można wymienić: Austriaka Rudolfa Steinera (1861-1925), zajmującego się rytmem, który uważał za podstawę wszelkich procesów zachodzących w przyrodzie. Jego teoria "eurytmii" zakłada, że człowiek wyraża swoją osobowość, to co czuje, myśli za pomocą rytmu i ruchu. Innym znanym pedagogiem, twórcą nowoczesnego wychowania muzycznego opartego na gimnastyce rytmicznej był Szwajcar Emil Jacques-Dalcroze<sup>18</sup>, który przeniósł on na grunt pedagogiki teorię Steinera, opierając wychowanie muzyczne na rytmie i ruchu. Kolejnym twórcą twierdzącym, że podstawą aktywności ludzkiej jest ruch, był Węgier Rudolf Laban. Uważając, że poprzez ruch naszego ciała uczymy nawiązywać się kontakty z otaczającym nas światem, stworzył "gimnastykę twórczą" (ekspresyjną). Opierała się ona na pięciu zasadniczych tematach: wyczucie własnego ciała, wyczucie ciężaru i czasu, wyczucie przestrzeni, doskonalenie płynności ruchów i wyczucie ciężaru ciała w przestrzeni i czasie oraz adaptacja ruchów własnych do ruchów partnera i grupy. Jego teorię kontynuowała i rozwijała Veronika Sherborne - twórczyni Ruchu Rozwijającego. Programy wszystkich wymienionych postaci są rozwijane i kontynuowane do dzisiaj, stanowiąc podstawy pracy wielu nauczycieli, psychologów i terapeutów pracujących z dziećmi, młodzieżą i dorosłymi.

---

<sup>17</sup> K. Wlaźnik, Wychowanie fizyczne w przedszkolu, Warszawa 1996, s.19.

<sup>18</sup> Émile Jaques-Dalcroze. sports-reference.com. [dostęp 2015-12-27].

## Aktywność fizyczna w profilaktyce zdrowotnej

Coraz powszechniej podkreśla się rolę aktywności fizycznej w profilaktyce zdrowia (Andersen i wsp. 2008, Blair i wsp. 1999, Booth 2000, Chen i wsp. 2002, Craig i wsp. 2003). Stanowi ona jeden z czynników warunkujących rozwój osobniczy i stan zdrowia będąc kluczowym elementem prozdrowotnego stylu życia. Zdrowie rozpatrywane w aspekcie zarówno fizycznym (kondycja organizmu), psychicznym (kondycja umysłowa), jak i społecznym (zdolność do życia w społeczeństwie) jest najwyższą wartością w życiu człowieka. Na przestrzeni wieków było tematem wielu rozważań wielkich uczonych tego świata. Pojmowano i definiowano je w różnoraki sposób, jednakże w wielu kulturach było traktowane jako największe bogactwo. Hipokrates okrzyknięty „ojcem medycyny europejskiej” uważał, że dobre samopoczucie, czyli zdrowie oraz złe, rozumiane jako choroba zależą od otoczenia i wpływu jaki wywiera ono na jednostkę. Zewnętrzna równowaga pomiędzy człowiekiem a środowiskiem gwarantuje równowagę wewnętrzną, rozumianą jako przemiana materii. Dla człowieka rzeczą naturalną jest być zdrowym. Pojawienie się choroby oznacza, że natura „zboczyła z drogi” z powodu braku cielesnej lub duchowej równowagi. Ten wielki myśliciel głosił, że drogą człowieka do zdrowia jest umiar, harmonia i zdrowy styl życia. Natomiast średniowieczni filozofowie chrześcijańscy byli zdania, że zdrowie to nie tylko brak choroby i cierpienia, ale również zdolność do ich pokonywania. W ich mniemaniu ból i śmierć były wpisane w ludzkie istnienie i pochodziły od Boga. Obecnie istnieje wiele definicji dotyczących zdrowia. Powszechnie znana jest ta, ogłoszona przez Światową Organizację Zdrowia (WHO), która określa zdrowie jako całkowity dobrostan fizyczny, psychiczny i społeczny, a nie tylko brak choroby czy niedomagania (Narodowy Program Zdrowia 1996).

Udział każdego człowieka w tworzeniu, kontrolowaniu i poprawie własnego zdrowia jest nadrzędnym celem promowania zdrowia. Styl życia i zachowania zdrowotne kształtowane są przede wszystkim w młodości, głównie za sprawą najbliższego otoczenia, które stanowią rodzina i szkoła i trudno jest je modyfikować u ludzi

dorostych. Dlatego istotne znaczenie odgrywa edukacja zdrowotna dzieci i młodzieży, której celem jest kształtowanie postaw i zachowań sprzyjających zdrowiu. Wśród nich czołowe miejsce w ochronie i wzmacnianiu własnego zdrowia odgrywa wysoka aktywność fizyczna. Zdaniem Kozdroń, aktywny styl życia i zachowania prozdrowotne oparte na aktywności fizycznej ukształtowanej w młodości i podtrzymywanej w wieku dojrzałym, przynoszą długoterminowe korzyści, przejawiające się spowolnieniem procesów starzenia oraz wydłużeniem życia<sup>19</sup>.

Powszechnie wiadomo, że człowiek współczesny chciałby cieszyć się dobrym zdrowiem, jak najdłużej, gdyż jest ono środkiem lepszej jakości życia, warunkiem samowystarczalności, niezależności, dożycia późnej starości, a przy tym szansą na realizację życiowych aspiracji. Nie każdy jednak ma świadomość potrzeby i konieczności ustawicznego dbania o własne zdrowie. Są też i tacy, którzy nie doceniają i nie zdają sobie sprawy z bogactwa jakie posiadają, żyjąc w ciągłej pogoni za przemijającymi dobrami, które oferuje XXI wiek. W tym miejscu, jakże ponadczasową wydaje się być myśl Jana Kochanowskiego, którą zawarł w swojej fraszce pt. „Na zdrowie”. Jej treść potwierdza, że zdrowie nie jest nam dane na zawsze, a tym samym jest wartością przemijającą, którą należy pielęgnować na wszystkich etapach życia. Na zdrowie człowieka wpływają cztery grupy czynników:

- styl życia, którego udział wynosi 50-60% i w głównej mierze jest zależny od każdego człowieka (aktywność fizyczna, regularność snu, odpoczynku i pracy, stałość pór spożywania posiłków),
- środowisko fizyczne i społeczne życia i pracy wpływa na zdrowie w 20%,
- czynniki genetyczne w 20% decydują o zdrowiu,
- służba zdrowia, przyczynia się do rozwiązania problemów zdrowotnych w 10-15% (Stańczyk 1997).

---

<sup>19</sup> E. Kozdroń, Aktywność dla zdrowia – Prosty lek, LZS Warszawa, 2014.

W ochronie zdrowia główną rolę odgrywa edukacja zdrowotna, której celem jest wychowanie do zdrowia oraz szerzenie oświaty zdrowotnej w społeczeństwie poprzez:

- wytwarzanie nawyków bezpośrednio lub pośrednio związanych z ochroną i doskonaleniem zdrowia fizycznego, psychicznego i społecznego,
- wyrabianie odpowiednich sprawności,
- nastawianie woli i kształtowanie postaw umożliwiających stosowanie zasad higieny, skuteczna pielęgnacja, zapobieganie chorobom i leczenie,
- pobudzanie pozytywnego zainteresowania sprawami zdrowia przez epizodyczne i systematyczne wzbogacanie i pogłębianie wiedzy o sobie, jak też o prawach rządzących zdrowiem publicznym.

Bardzo ważne jest zatem znaczenie edukacji zdrowotnej w rozwijaniu i kształtowaniu postaw prozdrowotnych, zarówno w aspekcie profilaktyki (zapobieganie chorobom), jak i promocji zdrowia, która poprzez afirmację zdrowego stylu życia powinna doprowadzić do zmiany panującego w społeczeństwie przekonania, że za zdrowie odpowiada wyłącznie personel medyczny. W edukację i promocję zdrowia powinni być zaangażowani nie tylko lekarze, ale także przedstawiciele wszystkich innych dziedzin życia, a w szczególności rodzice i nauczyciele. Promowanie i kształtowanie postaw prozdrowotnych powinno odbywać się na wszystkich etapach rozwoju człowieka ze szczególnym uwzględnieniem okresu wczesnej edukacji (wiek przedszkolny 3-5 lat i młodszy wiek szkolny 7-12 lat), gdyż są to etapy w rozwoju dziecka najbardziej sprzyjające rozwojowi osobowości, wzorów zachowań i nawyków ruchowych.

Rodzina jest określeniem, które na ogół przywołuje na myśl miłe i ciepłe skojarzenia. Pomimo tego, że wiele współczesnych rodzin przeżywa obecnie kryzys spowodowany osłabieniem więzi rodzinnych i brakiem zrozumienia wśród małżonków, to jednak przez większość osób jest utożsamiana z bezpieczeństwem, miłością, wyrozumiałością i ciepłem domowego ogniska. Jest podstawowym miejscem, w którym kształtuje się cała osobowość człowieka, jego charakter, kultura bycia, pewne wzory zachowań, postawy społeczne oraz

sposób postrzegania świata. To właśnie rodzice są pierwszymi nauczycielami i przewodnikami, na których spoczywa obowiązek wychowania, czyli przygotowania dziecka do życia w społeczeństwie i wyposażenia go w tym celu w szereg niezbędnych wiadomości, umiejętności i nawyków. Ponadto do obowiązków rodziców należy stworzenie i zapewnienie dziecku warunków do prawidłowego rozwoju fizycznego i psychicznego oraz troska o jego zdrowie. Rodzice odgrywają zasadniczą rolę w wychowaniu do zdrowia, ponieważ mają możliwość wczesnego i długotrwałego oddziaływania zdrowotnego na dziecko.

Trafność i efektywność wychowania zdrowotnego w rodzinie zależy od poziomu wykształcenia rodziców i ich świadomości w dziedzinie celów jakie przyświecają omawianej edukacji. Statusu społeczno – ekonomicznego rodziny i jej liczebności, wieku zarówno rodziców jak i członków rodziny, a także kondycji zdrowotnej i psychicznej rodziny oraz ewentualnie występujących nałogów wśród rodziców. Powinni mieć na uwadze fakt, że działanie przykładem osobistym jest metodą, która w znacznym stopniu wpływa na zachowania zdrowotne dziecka w późniejszym wieku, ponieważ obraz rodzica jako wzoru do naśladowania jest kształtowany w oczach dziecka od momentu narodzin. Stąd też, jeżeli rodzic będzie przywiązywał wagę do prowadzenia higienicznego i aktywnego stylu życia, wówczas dziecko na zasadzie naśladownictwa podobnymi zachowaniami i zasadami będzie kierowało się w swoim późniejszym życiu. Analogiczna sytuacja ma miejsce, jeżeli chodzi o różnego rodzaju nałogi, w tym głównie nadmierne spożywanie alkoholu, czy też palenie tytoniu. Potwierdza się w tym przypadku dewiza, że aby wymagać pewnych zachowań od innych, należy najpierw zacząć od siebie.

Opiekunowie od najmłodszych lat powinni dążyć do rozwijania pożądaných postaw zdrowotnych, a także żyć w taki sposób, aby zyskać zaufanie dziecka i stać się autorytetem w jego oczach. Z racji tego, że dziecko w okresie przedszkolnym charakteryzuje się łatwością przyswajania nowych wiadomości i przejawia chęć oraz potrzebę ruchu, ukształtowane wówczas prawidłowe postawy i wzorce są znacznie trwalsze niż te, nabyte w późniejszych okresach rozwoju.

Najlepsze efekty wychowawcze, przyniesie wspólne poznawanie świata oczami dziecka i współuczestnictwo w zabawach, wykorzystując je jako środek do wczesnego rozwijania sprawności fizycznej i rozwoju biologicznego. Wspólne wykonywanie codziennych czynności typu: zmywanie naczyń, mycie rąk i zębów, choćby nawet nieudolne, pozostawi ślad będący podłożem do przestrzegania zasad higieny w późniejszych latach rozwoju. Ważne jest, aby już w wieku przedszkolnym adaptować organizm dziecka do różnych warunków atmosferycznych, w celu podniesienia jego odporności. Zabawy na śniegu, czy też letnia kąpiel w otwartych akwenach wodnych, poza aktywnością fizyczną i zapoznaniem z zasadami bezpieczeństwa mogą być dodatkowo źródłem licznych niezapomnianych przeżyć, a także pogłębieniem więzi emocjonalnych. Poza tym do zadań rodziców wpływających na rozwijanie wśród potomstwa chęci bycia zdrowym należą okresowe badania lekarskie i szczepienia ochronne.

Zrozumiałym jest fakt, że człowiek na każdym etapie swojego życia przejawia różne potrzeby, co wynika ze specyfiki rozwoju osobniczego organizmu. Dlatego bardzo ważne jest indywidualne podejście rodzica do każdego dziecka. Wiąże się to z koniecznością ciągłego pogłębiania wiedzy z różnych dziedzin życia tj.: anatomii, fizjologii, psychologii. W trosce o zdrowie ważną rolę odgrywa prawidłowy sposób odżywiania. Rodzice jako żywicieli powinni wedle swoich możliwości, przygotowywać posiłki bogate we wszystkie potrzebne organizmowi składniki: odżywcze, mineralne, witaminy i wodę oraz przyzwyczajać dzieci do spożywania ich o stałych porach. Żywnienie, które nie spełnia powyższych warunków jest jedną z głównych przyczyn pojawiania się chorób cywilizacyjnych, szczególnie chorób układu krążenia, cukrzycy, niektórych nowotworów złośliwych, otyłości bądź anoreksji (Kubica 2004). Duże znaczenie w rozwijaniu postaw prozdrowotnych, ma zachęcenie do dbałości o zdrowie poprzez podejmowanie aktywności ruchowej zwłaszcza w czasie wolnym, która w wyniku rozwoju cywilizacji (rozwój motoryzacji), zostaje zredukowana do minimum. Pomimo coraz większej świadomości społeczeństwa dotyczącej potrzeby ruchu i jego dobroczynnego wpływu na zapobieganie i leczenie licznych schorzeń, wielu rodziców odpowiedzialność za przygotowanie do



uczestnictwa w kulturze fizycznej skupia głównie na nauczycielach wychowania fizycznego. Często nie zdając sobie sprawy z faktu, że to właśnie rodzina jest pierwszym miejscem, gdzie młody człowiek spotyka się z różnego rodzaju formami ruchu. Od najmłodszych lat dziecka, rola rodziców powinna skupiać się na wdrażaniu do aktywnego spędzania czasu wolnego poprzez oddziaływanie na świadomość, że ruch jest nieodzownym kompanem ludzkiego życia. Wspólna rekreacja w formie spacerów, wycieczek pieszych, czy też rowerowych, zabaw na pływalni i wielu innych wdraża do systematycznej aktywności ruchowej i stanowi dobre podłoże do rekreacji fizycznej. Rekreacja, to nie tylko aktywność ruchowa ale również inne formy spędzania czasu wolnego, sprzyjające kształtowaniu postaw przychylnych promocji zdrowia. Mimo zawrotnego tempa życia, rodzice sami powinni dążyć do prowadzenia higienicznego stylu życia z uwzględnieniem podziału dnia na pracę, sen i odpoczynek oraz wpajać i egzekwować te nawyki od swoich pociech. Należy pamiętać, że jednym z warunków prawidłowego rozwoju młodego organizmu jest zachowanie równowagi pomiędzy pracą i aktywnością fizyczną, a odpoczynkiem i odpowiednią ilością snu. Okazją do zapoznania z tymi prawidłowościami, są wspólne spacer, w czasie których obok walorów czysto zdrowotnych związanych z poprawą kondycji fizycznej, można dostarczać właściwej wiedzy i umiejętności niezbędnych do prowadzenia zdrowego trybu życia. Rodzice z racji tego, że są największymi sprzymierzeńcami dzieci od momentu ich narodzin w „walce” o utrzymanie zdrowia, w największym stopniu mają szansę wpłynąć na zmianę ewentualnych poglądów i zachowań anty zdrowotnych. Najlepszą drogą prowadzącą do zmiany tych nawyków jest zachęcanie dziecka do podjęcia troski o zdrowie poprzez rozmowy, wspólne czytanie książek i publikacji oraz oglądanie programów edukacyjnych o tej tematyce. Ważne jest, aby stwarzać możliwość wyboru, dyskretnie sugerując lepszą drogę życia. Używając w tym celu przemawiających argumentów, nie narzucając z góry określony sposób życia, co często przynosi odmienne skutki z uwagi na buntowniczy charakter młodego człowieka. Rodzice i opiekunowie mając na uwadze dobro swoich wychowanków,



powinni ich edukować i sukcesywnie przestrzegać przed zrachowaniami stanowiącymi zagrożenie dla zdrowia min. zażywaniem substancji narkotycznych, które tak na świecie jak i w Polsce zbierają coraz większe żniwo. Należy również pamiętać, że dziecko w celu zwrócenia na siebie uwagi nie powinno „rywalizować” z telewizorem, którego oglądanie jest obecnie jedną z najchętniej preferowanych form spędzania czasu wolnego. Brak zainteresowania ze strony rodziców problemami dziecka, jest częstą przyczyną szukania zrozumienia w różnego rodzaju używkach, zamknięciu się w sobie i nierzadko popadania w stany depresyjne, które w konsekwencji mogą prowadzić do ujawnienia się różnych chorób min. psychicznych w przyszłości. Rodzina jako podstawowe środowisko wychowawcze, jest współodpowiedzialna za zdrowie swoich członków. Według WHO „zdrowie zaczyna się w domu”. To właśnie rodzina pełni, istotną rolę w kształtowaniu, jak również ochronie zdrowia. Według W. Okonia<sup>20</sup> wychowanie zdrowotne jest to „system działalności wychowawców i wychowanków, której celem jest opanowanie przez wychowanków wiedzy o organizmie ludzkim - jego stronie fizycznej, psychicznej i społecznej, ukształtowanie ich umiejętności, nawyków, przyzwyczajeń i postaw warunkujących zachowanie i doskonalenie zdrowia oraz stosowanie wymagań higieny w życiu osobistym i społecznym”.

Wychowanie zdrowotne często występuje zamiennie z pojęciem edukacji zdrowotnej. Należy jednak odróżnić te pojęcia. Wychowanie zdrowotne realizuje rodzina, która kształtuje zachowania zdrowotne i przekazuje „początkową” wiedzę na temat zdrowia. Natomiast edukacja zdrowotna ma już miejsce w przedszkolu i szkole, gdzie następuje uzupełnienie pozytywnych postaw bądź modyfikowanie negatywnych nawyków czy przyzwyczajeń.

W szkole edukacja zdrowotna „jest to proces, w którym ludzie uczą się dbać o zdrowie własne i społeczności, w której żyją”. Zaś zdaniem B. Wojnarowskiej edukacja zdrowotna „jest całościowym procesem uczenia się ludzi jak żyć, aby zachować i doskonalić zdrowie własne i innych”.

---

<sup>20</sup> W. Okoń, *Wszystko o wychowaniu*, WSiP, Warszawa 1999.

Wyróżniamy trzy główne cele edukacji zdrowotnej:

- uzyskanie określonego zasobu wiedzy o zdrowiu, a także sposobu jego ochrony
- i wzmocnienia,
- nabycie umiejętności jak i przekształcenie ich w nawyki, dzięki którym zapewnimy
- ochronę i wzmocnienie zdrowia własnego i innych,
- ukształtowanie pozytywnych postaw wobec zdrowia, a także życia jako tej najwyższej
- wartości.

Wychowanie zdrowotne w rodzinie polega na kształtowaniu pewnych postaw, a więc dyspozycji, które ukazują się w praktyce jako zachowania zdrowotne. Zachowaniem nazywamy „kompleks działań i czynności mających na celu zaspokojenie potrzeb człowieka”. Zaś mówiąc o zachowaniu zdrowotnym, zachowanie to rozpatrujemy z punktu widzenia jego znaczenia dla zdrowia danej jednostki. Istnieje kilka kryteriów klasyfikacji zachowań zdrowotnych, a mianowicie:

- zachowanie korzystne i niekorzystne,
- poziom organizacji behawioralnej - nawyk lub czynność,
- poziom świadomości i cel zachowania,
- poziom zdrowia,
- zachowania związane ze zdrowiem wynikające z roli społecznej,
- treść zachowania, sfera życia i aktywności.

W psychologii zdrowia dziecka przedszkolnego ważny jest podział zachowań na:

- nawykowe, stabilne wzory zachowań prozdrowotnych i antyzdrowotnych,
- celowe czynności zdrowotne.

Wynikiem procesów socjalizacyjnych i kulturowych są nawyki. Ten typ zachowań zdrowotnych można kształcić od najwcześniejszych lat, ćwiczyć zarówno w wychowaniu przedszkolnym, jak i szkolnym. W nawykach żywieniowych istotną rolę pełni tradycja, a także zwyczaje i modele domu rodzinnego. Zachowania celowe wiążą się zaś z poziomem świadomości, od której

zależy kształtowanie zdrowotnych wzorów zachowań. Ten typ zachowań pojawia się w toku rozwoju. Przykładem sytuacji jest choroba w skutek której konieczna jest zmiana zachowań z anty zdrowotnych na prozdrowotne. Do przeszkód w przekazywaniu dzieciom wartości związanych ze zdrowiem zaliczamy:

- brak własnego systemu norm moralnych,
- brak właściwej hierarchii celów u rodziców,
- brak konsekwencji we własnym postępowaniu,
- zbyt intensywne zachęcanie do konsumpcyjnego stylu życia.

Główną przeszkodą w przekazywaniu swoich przekonań przez rodziców jest brak konsekwencji we własnym postępowaniu. Polega to na sprzeczności „między tym czego wymaga się od dziecka a tym, czego wymaga się od siebie, sprzeczność między tym, co się mówi a tym, co się czyni w domu rodzinnym, wśród znajomych”. Według Z. Skórzyńskiej rodzice od najmłodszych lat powinni kształcić wolę i charakter dziecka. W kształtowaniu zachowań zdrowotnych istotną rolę pełni przykład. Dziecko uczy się różnych zachowań przez naśladownictwo czy modelowanie rodzica. Bardzo silne więzi uczuciowe powodują chęć: wzorowania się, postępowania i identyfikowania się z rodzicem. „Doświadczenia wyniesione z dzieciństwa i pierwsze wzory czerpane w rodzinie determinują późniejsze postawy człowieka”. Rodzice dostarczają dzieciom modele zachowań zdrowotnych. Są oni również odpowiedzialni zarówno za strukturę życia rodzinnego, jak i zasady. To właśnie oni wyznaczają dzieciom pory posiłków, czy czas położenia się spać. Najbardziej znaczący wpływ na sprawy odżywiania i zdrowia w rodzinie ma matka. Według badań, matki przejmują kontrolę nad zachowaniami zdrowotnymi członków rodziny. To one dbają o zdrowie zębów dzieci, zapisują na wizyty lekarskie.

## **Zakończenie**

Należy sobie uświadomić fakt, iż rodzic, który sam potrafi zadbać o zdrowie, z dużym prawdopodobieństwem wychowa dziecko, które również będzie cechowało się szlachetnymi

prozdrowotnymi. Rodzina w ramach wychowania zdrowotnego ma za zadanie:

- stworzyć optymalne warunki, które zapewnią bezpieczeństwo i zaspokoją potrzeby zdrowotne dziecka,
- stworzyć właściwą atmosferę wychowawczą, która umożliwi pracę nad kształtowaniem nawyków zdrowotnych,
- organizować życie zgodne z zasadami higieny somatycznej i psychicznej dziecka.

Podsumowując, w naszym społeczeństwie, które zalicza się do tych, które chorują na różnego rodzaju choroby, to uważam, że rodziny polskie coraz częściej dbają o zdrowie fizyczne, a przynajmniej próbują lub zaczynają o nie dbać. Mamy ze swoimi dziećmi spacerują, małe dzieci jeżdżą na rowerkach, a obok nich mama idzie z wózkiem z drugim dzieckiem. Wychodzą każdego dnia a kiedy jest dzień wolny oraz ładna pogoda dzieci spędzają go cały na dworze. Na basenach także coraz więcej rodziców zapisuje swoje pociechy na lekcje pływania. Patrząc na otoczenie i obserwując polskie można wysnuć wniosek, że nasza kultura fizyczna jest coraz lepsza i coraz więcej czasu spędzamy aktywnie co ma wpływ na wzrost naszego wychowania fizycznego. Rodzina jest pierwszą instytucją, która wychowuje dziecko w kontekście edukacji zdrowotnej. To właśnie ona swoim przykładem, wzorem pokazuje, czym jest zdrowie i jak nie powinno się dbać. Wychowanie zdrowotne związane jest nie tylko z nauczaniem higieny, ale również z kształtowaniem osobowości i postaw dziecka wobec zdrowia i kultury zdrowotnej. Rodzice mają za zadanie rozbudzić świadomość i aktywność dziecka w tym zakresie.

### **Piśmiennictwo:**

1. Chromiński Z., *Aktywność ruchowa dzieci i młodzieży: założenia metodyczne i organizacyjne wychowania fizycznego i sportu*, Instytut Wydawniczy Związków Zawodowych, Warszawa, 2002.
2. Donata A., *Wpływ rodziny na kształtowanie się zachowań zdrowotnych dzieci i młodzieży*, „Lider” nr 4, Gdańsk, 2003.

3. Drabik J., Resiak M., *Styl życia w promocji zdrowia*, AWFIS Gdańsk, Gdańsk, 2010
4. Émile Jaques-Dalcroze. sports-reference.com [dostęp 2015-12-27]
5. Frątczakowie E. J., *Edukacja zdrowotna dzieci przedszkolnych*, Oficyna Wydawnicza TURPRESS, Toruń, 1996.
6. Grabowski H., *Teoria fizycznej edukacji*. WSiP, Warszawa, 1999.
7. Heszen I., Sęk H., *Psychologia zdrowia*, PWN, Warszawa, 2008.
8. Kozdroń E., *Aktywność dla zdrowia – Prosty lek*, LZS Warszawa, 2014.
9. Okoń W., *Wszystko o wychowaniu*, WSiP, Warszawa, 1999
10. Wlaźnik K., *Wychowanie fizyczne w przedszkolu*, Warszawa, 1996
11. Woynarowska B. (red), *Organizacja i realizacja edukacji zdrowotnej w szkole. Poradnik dla dyrektorów szkół i nauczycieli szkół podstawowych*, Wydawca ORE, Warszawa, 2012.
12. *Wychowanie zdrowotne*, [w:] *Nowy Słownik Pedagogiczny*, W. Okoń (red.), Wydawnictwo Żak, Warszawa, 2007.

### **The family and the physical culture but the health education**

#### **Summary**

Physical culture - it is the whole of behaviours proceeding according to rules adopted in the given social environment and norms of conduct but being aimed at an attention for the health of the man, for the improvement in his attitude, a psychophysical normal development and results of these behaviours. Forms of the involvement in the physical culture: the physical education, sport, the recreation, the medical rehabilitation and the tourism. A health education is producing habits directly or indirectly connected with the protection and improving the physical health and psychological, developing appropriate of efficiency. Additionally a health education is setting the will and the forming of enabling attitudes of applying hygiene rules, the effective care, the prevention of illnesses, treatments and stimulating an positive interest in matters of the health by sporadic and systematic making rich and broadening one's knowledge about the own organism and the development, as well as about laws ruling the public health.

**Keywords:** physical culture, family, health education, health safety.

*prof. dr hab. Oksana Zabolotna*

*dr Dariusz Skalski*

*dr Piotr Lizakowski*

*dr Piotr Makar*

Oksana Zabolotna<sup>A</sup>, Dariusz Skalski<sup>B</sup>, Piotr Lizakowski<sup>C</sup>, Piotr Makar<sup>B</sup>

<sup>A</sup>Uman State Pedagogical University named after Pavlo Tychyna  
(Umański Państwowy Uniwersytet Pedagogiczny im. Pawła Tichyny)

<sup>B</sup>Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu  
im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku

Wydział Wychowania Fizycznego - Zakład Sportów Wodnych

<sup>C</sup>Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni  
Wydział Dowodzenia i Operacji Morskich

## Znaczenie kultury fizycznej w rodzinie w kontekście zachowania zdrowia i zapobiegania chorobom

**Number of characters: 26 580 (with abstracts, summaries and cover)**  
**Number of images: 3 x 1000 characters (lump sum)= 3 000 characters.**  
**Total: Number of characters: 29 580 (with abstracts, summaries and cover and graphics)= 0,740 spreadsheets publishing.**

### STRESZCZENIE

Pojęcie kultura fizyczna jest określane jako całokształt ludzkich zachowań zachodzących w danym środowisku społecznym. Według zasad i norm postępowania wspomnienie pojęcie oznacza niezbędną podstawę bezpośrednio wpływającą na zdrowie i samopoczucie człowieka oraz doskonalenie wyglądu jego ciała. Termin ten jest nieprecyzyjny i niejednoznaczny. Pojęcie to nakreśla takie formy uczestnictwa jak wychowanie fizyczne, sport, rekreacja, rehabilitacja medyczna, a także turystyka. Ruch i aktywność fizyczna to sprzymierzeńcy w tej adaptacji. Wychowanie fizyczne ma istotne znaczenie w tym zakresie. Wyróżniamy funkcję stymulowaną (rozwojową), adaptacyjną (przystosowawczą), kompensacyjną

(wyrównawczą) oraz korektywną (naprawczą)<sup>1</sup>. Edukacja zdrowotna to wytwarzanie nawyków bezpośrednio lub pośrednio związanych z ochroną i doskonaleniem zdrowia fizycznego i psychicznego, wyrabianie odpowiednich sprawności. Dodatkowo edukacja zdrowotna to nastawienie woli i kształtowanie postaw umożliwiających stosowania zasad higieny, skuteczną pielęgnację, zapobieganie chorobom, leczenia oraz pobudzanie pozytywnego zainteresowania sprawami zdrowia przez epizodyczne i systematyczne wzbogacanie i pogłębianie wiedzy o własnym organizmie i rozwoju, a także o prawach rządzących zdrowiem publicznym<sup>2</sup>.

**SŁOWA KLUCZOWE:** kultura fizyczna, rodzina, wychowanie, zdrowie, choroby cywilizacyjne, WHO.

## WPROWADZENIE

Człowieka kształtuje cała rzeczywistość społeczna, kulturalna i przyrodnicza, w której on uczestniczy. Ogromny wpływ na rozwój jednostki ma środowisko wychowawcze, którego specyfiką jest to, że wywiera wpływ wychowawczy na dziecko, a wskutek tego wywołuje zmianę jego zachowania. Podstawowymi środowiskami wychowawczymi są rodzina i szkoła. Rodzina i szkoła stanowią dwa podstawowe środowiska wychowawcze, mające decydujący wpływ na zaspokajanie potrzeb rozwoju bio-psycho-socjo-kulturalnego młodego pokolenia. Zdaniem wielu pedagogów, to właśnie rodzina stanowi trzon rozwoju dziecka, gdyż w domu rodzinnym powstaje grunt dla zaistnienia całokształtu interakcji emocjonalnych i wychowawczych. Rodzice niewątpliwie mają szansę obserwowania nie tylko zachowań, ale także skutków zachowania się dziecka. W ogólnospołecznym systemie kształcenia i wychowania dzieci kluczową rolę odgrywa szkoła. Jej wyjątkowe miejsce uzasadnia fakt, że swą działalność wychowawczą prowadzi według programów

---

<sup>1</sup> Z. Krawczyk, *Encyklopedia kultury polskiej XX wieku*, t. II, Instytut Kultury, Warszawa 1997, s. 11.

<sup>2</sup> J. Drabik, M. Resiak, *Styl życia w promocji zdrowia*, AWFis Gdańsk, Gdańsk 2010, s. 29.



uwzględniających społecznie ustalone cele wychowawcze, z pomocą kadry pedagogicznej i przy użyciu odpowiednio przystosowanej bazy materialnej. Na terenie szkoły środowiskiem bezpośrednio i najsilniej oddziałującym na dziecko jest oddział szkolny, rozumiany jako grupa społeczna. Obecna w tej grupie szczególnie więź społeczna jest rezultatem koleżeńskich i przyjacielskich stosunków nawiązujących się między uczniami. Na zaspokajanie potrzeb rozwojowych jednostki duży wpływ ma także środowisko kulturowe. Środowisko to obejmuje różne oddziałujące na jednostkę elementy społeczno-historycznego dorobku człowieka, tzn. dobra kultury materialnej i duchowej. Wytwory działalności ludzkiej składają się na cywilizację, tworząc prawo, moralność i obyczaje, stanowiąc tym samym nieodzowne elementy większości oddziaływań wychowawczych<sup>3</sup>. Wyróżnione powyżej środowiska nie istnieją w izolacji, ale są ze sobą silnie sprzężone. Każde z nich jest układem złożonym i ważnym czynnikiem determinującym rozwój jednostki.

### Proces wychowawczy

W procesie rozwoju dziecka decydującą rolę odgrywa wychowanie jako świadome, planowe i celowe oddziaływanie na jego psychikę. Wychowanie może być rozpatrywane w dwóch aspektach. Z punktu widzenia socjologii, wychowanie jest wytworem i składowym elementem życia społecznego. Z punktu widzenia teorii wychowania, kształtowanie jednostki jest działalnością społeczną podporządkowaną przyjętym celom i strategii wychowania, które zawarte są w ustawie o oświacie<sup>4</sup>. Wychowanie oznacza także zaspokojenie potrzeb rozwojowych dziecka, które na celu mają pobudzać i ukierunkować rozwój osoby ludzkiej. Wychowanie, które zaspokaja potrzeby jednostki dotyczy trzech sfer aktywności człowieka: biologicznej, społecznej i kulturalnej. Zaspokajanie potrzeb rozwoju biologicznego polega na pielęgnacji organizmu, wyrównywaniu lub kompensowaniu jego ewentualnych braków oraz

---

<sup>3</sup> M. Tyszkowa, *Rozwój dziecka w rodzinie i poza rodziną*, Poznań 1995, s. 12-15.

<sup>4</sup> M. Łobocki, *ABC wychowania dla nauczycieli i wychowawców*, Warszawa 1992, s. 7.

pobudzaniu rozwoju. Dla pomyślnego przebiegu tego rozwoju konieczne jest stworzenie korzystnych warunków środowiskowych. Troska o rozwój psychospołeczny ma na celu pomoc jednostce we włączaniu się w grupy społeczne, w stawaniu się ich członkiem, przyswajaniu ról społecznych oraz norm i systemu wartości obowiązujących w społeczeństwie. Wspieranie rozwoju kulturalnego polega na umożliwieniu jednostce poznania materialnego i duchowego dorobku ludzkości, wprowadzeniu jej w krąg wartości kulturowych i przekazywaniu jej zasad oraz norm moralnych. Poza tym dużą wagę przywiązuje się do bezpośredniego przekazywania dorobku kulturowego pokoleń, jak również do wyzwalania w dzieciach i młodzieży ciekawości i zainteresowania tym dorobkiem, czyli do ich uczestnictwa w kulturze oraz do własnej działalności kulturalnej<sup>5</sup>. Wychowanie jest zatem świadomie organizowaną działalnością społeczną, opartą na stosunku wychowawczym między wychowankiem, a wychowawcą, której celem jest wywoływanie zamierzonych zmian w osobowości wychowanka. Zmiany te obejmują zarówno stronę poznawczą - instrumentalną, związaną z poznaniem rzeczywistości i umiejętnością oddziaływania na nią, jak i stronę emocjonalno - motywacyjną, która polega na kształtowaniu stosunku człowieka do świata i ludzi, jego przekonań i postaw układu wartości i celu życia<sup>6</sup>. Ekspansywna przemiana sytuacji społecznej, politycznej oraz gospodarczej w Polsce, a także na świecie egzekwuje od dorosłych i pedagogów znajdowania nowych metod działania w przygotowaniu nieletnich do życia. Egzystując w świecie ciągłych przewartościowań, dynamicznego rozwoju technologii i zagrożeniami chorobami cywilizacyjnymi. Poszukując antidotum na lepsze samopoczucie. Niekwestionowanym źródłem na rozładowanie emocji jest sport i różne formy aktywności fizycznej. Zalety wychowawcze sportu mogą służyć jako środek świadomego oddziaływania pedagogicznego. Pomaga przezwyciężać własne słabości. Rozwija samokontrolę oraz wytrwałość. Od najmłodszych lat kultura fizyczna odgrywa

---

<sup>5</sup> K. Kruszewski, *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela*, Warszawa 1992, s. 286.

<sup>6</sup> L. Zarzecki, *Teoretyczne podstawy wychowania*, Jelenia Góra 2012, s. 35.

nieodzowną rolę w rodzinie. Wprowadza małe dziecko w świat zabawy ruchowej. Zaznajamia z elementarnymi umiejętnościami sportowymi. Kształtują zdrowy styl życia przez czynne angażowanie w rekreacji fizycznej. Odbywa się w różnych fazach rozwoju. Dylemat ten dotyczy głównie wszystkich rodzin mających dzieci w wieku przedszkolnym, gdyż małe dzieci najbardziej w tym okresie są podatni na ingerencje wychowawcze. Mają niesamowitą plastyczność. Uwidaczniają niezbędną potrzebę ruchu, co prowadzi do zachęcenia bliskich do wytwarzania w potomku chęci wspólnej aktywności ruchowej. Rodzice powinni sobie zdawać sprawę, że dziecko, które spędza czas ćwicząc w różnorodny sposób jest bardziej pewne siebie. Posiada większą motywację do nauki. Potrafi odnaleźć się w grupie. Pozytywnie patrzy w przyszłość a ponadto porażki nie są dla niego żadną przeszkodą w pokonywaniu trudności. Głównymi zaletami są zdrowie, uśmiech oraz energia każdego dnia. Znacząca jest także możliwość korygowania i kompensowania braków i wad postawy. Coraz więcej pociech jest ociężałych, zgarbionych i skrzywionych. Wprowadzając ruch do naszego codziennego planu dnia. Możemy zniwelować defekty postawy nie tylko u dzieci, ale także u nas samych. Wzmacniamy mięśnie odpowiedzialne za prawidłową postawę ciała oraz pobudzamy przemianę materii. Czynny wypoczynek pozwala na poznanie swojego ciała. Poprawę stanu zdrowia.

### **Aktywność a samoocena zdrowia**

Rodzinna aktywność prowadzona w różnych warunkach w dużym stopniu zwiększa odporność organizmu na zmienną aurę. Właściwa kontrola i odpowiedni dobór treści oddziałują na naszą osobowość. Uzyskujemy wiadomości na temat kondycji naszego ciała oraz pobudzamy, a także rozwijamy takie cechy jak: odpowiedzialność, współdziałanie w grupie, pomoc słabszym, ambicja oraz zdrowa walka sportowa<sup>7</sup>. Zajęcia ruchowe pozwalają na poznanie potrzeb i oczekiwań oraz rozwijanie pasji. Optymistyczne nastawienie znosi bariery i wyzwala odwagę. Umożliwia wnikliwą

---

<sup>7</sup> K. Zuchora, *Wychowanie w kulturze fizycznej*, Warszawa 1980, s. 52-58.

obserwację ze strony opiekunów. Szkoła ma oddziaływanie tylko połowiczne. Wdrażanie do nawyków higienicznych, zabiegi na rzecz troski o własne ciało nie daje nam takiej satysfakcji jak spacer czy jazda na rowerze z bliskimi. Rozsądny odpoczynek po wysiłku fizycznym, jak i psychicznym wzorowany jest już od dzieciństwa. Relaksując się po nauce czy po pracy przekazujemy tą schematyzację z pokolenia na pokolenie<sup>8</sup>.

Bardzo interesujące ustalenia znajdują się w *Wynikach badań HBSC. Raport techniczny*, pod wspólną redakcją J. Mazur i A. Małkowska-Szkućnik, opublikowanych w Warszawie w 2011 roku. Zostaną one przedstawione w trzech poniższych tabelach.

W tabeli 1 zaprezentowano samoocenę stanu własnego zdrowia przez dzieci i młodzież szkolną.

---

<sup>8</sup> S. Kawula, J. Brągiel, A.W. Janke, *Psychologia rodziny*, Warszawa 2008, s. 14.

**Tab.1. Samoocena zdrowia młodzieży szkolnej**

Klasa Wiek	Płeć		Zdrowie				Razem
			znakomite	dobrze	niezłe	słabe	
V klasa szkoły podstawowej (11-12 lat)	Chłopcy	N	306	381	58	17	762
		%	40,2%	50,0%	7,6%	2,2%	
	Dziewczęta	N	227	437	84	22	770
		%	29,5%	56,8%	10,9%	2,9%	
	<b>Ogółem</b>	<b>N</b>	<b>533</b>	<b>818</b>	<b>142</b>	<b>39</b>	<b>1 532</b>
		%	<b>34,8%</b>	<b>53,4%</b>	<b>9,3%</b>	<b>2,5%</b>	
I klasa gimnazjum (13-14 lat)	Chłopcy	N	265	419	93	22	799
		%	33,2%	52,4%	11,6%	2,8%	
	Dziewczęta	N	144	529	136	36	845
		%	17,0%	62,6%	16,1%	4,3%	
	<b>Ogółem</b>	<b>N</b>	<b>409</b>	<b>948</b>	<b>229</b>	<b>58</b>	<b>1 644</b>
		%	<b>24,9%</b>	<b>57,7%</b>	<b>13,9%</b>	<b>3,5%</b>	
III klasa gimnazjum (15-16 lat)	Chłopcy	N	196	430	111	19	756
		%	25,9%	56,9%	14,7%	2,5%	
	Dziewczęta	N	62	482	191	53	788
		%	7,9%	61,2%	24,2%	6,7%	
	<b>Ogółem</b>	<b>N</b>	<b>258</b>	<b>912</b>	<b>302</b>	<b>72</b>	<b>1 544</b>
		%	<b>16,7%</b>	<b>59,1%</b>	<b>19,6%</b>	<b>4,7%</b>	
II klasa szkoły ponadgimnazjalnej (17-18 lat)	Chłopcy	N	106	387	110	21	624
		%	17,0%	62,0%	17,6%	3,4%	
	Dziewczęta	N	53	417	257	53	780
		%	6,8%	53,5%	32,9%	6,8%	
	<b>Ogółem</b>	<b>N</b>	<b>159</b>	<b>804</b>	<b>367</b>	<b>74</b>	<b>1 404</b>
		%	<b>11,3%</b>	<b>57,3%</b>	<b>26,1%</b>	<b>5,3%</b>	

źródło: Wyniki badań HBSC. Raport techniczny, J. Mazur,  
A. Małkowska-Szkućnik (redakcja), Warszawa 2011, s. 73.

Nawyki, które nabywaliśmy w okresie dzieciństwa pozostawiły  
trwały ślad w wieku dojrzałym. Młodzież uwielbia spędzać czas

z rówieśnikami. Jednak fundamentem systemu wartości i wsparcia stanowi rodzina. Formalna struktura rodziny, a przede wszystkim atmosfera życia rodzinnego, silnie oddziałują na kształtującą się osobowość zarówno dziecka jak i pozostałych członków. To właśnie w tej grupie społecznej dziecko zdobywa mowę, język, kształtuje uczucia i postawy wobec członków rodziny i otaczającego świata. Rodzina jest bardzo ważna dla dziecka, ponieważ wprowadza je w świat kultury i przygotowuje do udziału w życiu dorosłym. Rodzina jest także elementem środowiska wychowawczego, który oddziałuje na jednostkę najdłużej, od urodzenia dziecka, aż po jego usamodzielnienie, a niekiedy nawet całe życie. W rodzinie dziecko nawiązuje pierwsze kontakty, zdobywa doświadczenia w zakresie współżycia społecznego, jest wdrażane do funkcjonowania w czekających je rolach społecznych jako członka rodziny, przedszkolaka, ucznia, kolegi, członka społeczeństwa. Rodzina jest pierwszym terenem oddziaływań wychowawczych dla dziecka. Wychowanie odbywa się w rodzinie w sposób naturalny, przez uczestnictwo dziecka w codziennych, różnorodnych sytuacjach życiowych. Jest ono również wyznaczone przez określone, indywidualne cechy i predyspozycje rodziców np.: wzory wyniesione z rodzin, własny system wartości, emocjonalny stosunek do dzieci czy określoną władzę pedagogiczną. Z tego powodu sposób wychowania w każdej rodzinie ma swój indywidualny charakter. Jego wybór zależy od wielu czynników m.in. od fazy rozwoju dziecka, jego potrzeb, możliwości, stanu zdrowia, osobowości, ale przede wszystkim od poglądów rodziców. W literaturze zazwyczaj wyodrębnia się kilka podstawowych stylów. W rzeczywistości rzadko występują one w czystej postaci, najczęściej przeplatają się ze sobą.

Styl wychowania wyraża się w określonym, dosyć stałym stosunku wychowawcy do wychowanka (rodzica do dziecka), w metodach postępowania, a także w sposobie egzekwowania nałożonych nań obowiązków<sup>9</sup>. Rodzice kształtują swój pogląd na wychowanie potomstwa bazując na własnych doświadczeniach wyniesionych ze swojego domu rodzinnego, ale także na bazie

---

<sup>9</sup> D. Borecka-Biernat, *Styl wychowania w rodzinie a agresywne zachowania dzieci*, Warszawa 1992, s. 26.

obserwacji relacji rodzice - dzieci w innych rodzinach. Zdarza się również, że rodzice kształtują swój styl wychowania na podbudowie teorii np. studiów pedagogicznych. Poprzez różnorodne formy festyny, zawody, wspólne gry i zabawy, lekcje otwarte, wywiadówki z wychowania fizycznego należy stwarzać sytuacje, które wywołują dumę i satysfakcję ze swojego dziecka. Pobudza to rodziców do refleksji życiowych, otwiera oczy na świat dziecka, którego do tej pory nie potrafili dostrzec. Takie wspólne działania cementują więzi rodzinne. Dajmy szansę dzieciom i rodzicom, aby przez miłość do sportu zrozumieli na czym polega miłość do własnego dziecka. Stwarzajmy szkoły przyjazne i otwarte na potrzeby dzieci i ich rodziców. Ważną osobą wpływającą na nieletnich są ich nauczyciele oraz trenerzy. Prowadzący zajęcia powinien stwarzać serdeczną atmosferę. Uchodzić za wzorzec do naśladowania. Mądrze karze i często chwali, powierza dzieciom zadania na miarę ich możliwości i konsekwentnie egzekwować ich wykonanie. Przez takie działanie aktywność sportowa może przerodzić się w pasję życiową. Sport działa jak magnez. Jest źródłem radości i satysfakcji. Modelowanie osobowości dziecka przynosi większe efekty, gdy zajęcia są atrakcyjne i skierowane priorytetowo na zagadnienia wychowawcze. Wówczas każde dziecko, niezależnie od umiejętności i sprawności ruchowej ma równe szanse na sukces. Klimat zajęć, docenianie minimalnych osiągnięć nieletnich, wzmacnia w nim jeszcze większą chęć do pracy nad sobą i dowartościowuje je. Wychowanie fizyczne pomaga w kompleksowym oddziaływaniu całego systemu pobudek, które wpływają na proces wychowania i wszechstronny rozwój człowieka – rozwój ruchowy, moralny, społeczny i umysłowy. Każda aktywność ruchowa odpowiednio umotywowana spełnia wszystkie funkcje wychowawcze. Szkoła powinna umożliwiać dziecku uczestnictwo w różnych formach usportowienia i szukać dróg wsparcia dla rodziców. Służyć radą, naprawić błędy wychowawcze, być razem z rodzicem i umacniać z nim współpracę.

Znaczenie kultury fizycznej w rodzinie ma także istotny wpływ na rozwój każdego członka rodziny. Sami dobrze wiemy, jak ważny jest sport, aktywność fizyczna na świeżym powietrzu. My jako dorośli często wspominamy nasze lata wczesnej młodości jak to było

z ćwiczeniami na lekcji wychowania fizycznego. Jakże często pomijanego przez wielu z nas. Na etapie wczesnej edukacji w większości aktywnie uczestniczyliśmy w zajęciach, lecz z biegiem lat coraz częściej niektórzy próbowali różnymi sposobami unikać lekcji WF. Powodów było zapewne wiele, były one wiadomo błahе, albo z braku chęci, bo zawsze można przecież coś ciekawszego w tym czasie robić, albo też wcześniej skończyć zajęcia i pójść do domu. Nie zdawaliśmy sobie pewnie, na tamte czasy sprawy z wagi tego przedmiotu jakim to właśnie jest wychowanie fizyczne. Należy jednak pamiętać jakie cele stawia nam ten jakże istotny przedmiot lekcyjny.

Bardzo poważnym zagrożeniem dla zdrowia związanym z brakiem aktywności fizycznej jest wzrost masy ciała prowadzący do nadwagi a nawet otyłości. Zagadnienie to zostało zobrazowane w tabeli 2.



**Tab.2. Masa ciała wg wskaźnika BMI – kategorie wg wartości referencyjnych WHO 2007**

Klasa Wiek	Płeć		BMI – kategorie (%)					BMI	
			niedobór masy ciała	masa ciała w normie	nadwaga	otyłość	Razem	Średnia	SD
V klasa szkoły podstawowej (11-12 lat)	Chłopcy	N	41	428	113	143	725	19,06	3,40
		%	5,7%	59,0%	15,6%	19,7%			
	Dziewczęta	N	54	501	85	67	707	18,38	3,20
		%	7,6%	70,9%	12,0%	9,5%			
	Ogółem	N	95	929	198	210	1432	18,72	3,32
		%	6,6%	64,9%	13,8%	14,7%			
I klasa gimnazjum (13-14 lat)	Chłopcy	N	48	522	92	108	770	20,15	3,54
		%	6,2%	67,8%	11,9%	14,0%			
	Dziewczęta	N	58	614	74	53	799	19,79	3,33
		%	7,3%	76,8%	9,3%	6,6%			
	Ogółem	N	106	1136	166	161	1569	19,96	3,44
		%	6,8%	72,4%	10,6%	10,3%			
III klasa gimnazjum (15-16 lat)	Chłopcy	N	45	560	75	63	743	21,03	3,26
		%	6,1%	75,4%	10,1%	8,5%			
	Dziewczęta	N	44	633	54	32	763	20,52	3,17
		%	5,8%	83,0%	7,1%	4,2%			
	Ogółem	N	89	1193	129	95	1506	20,77	3,23
		%	5,9%	79,2%	8,6%	6,3%			
II klasa szkoły ponadgimnazjalnej (17-18 lat)	Chłopcy	N	19	473	67	53	612	22,65	3,28
		%	3,1%	77,3%	10,9%	8,7%			
	Dziewczęta	N	36	676	41	16	769	20,80	2,85
		%	4,7%	87,9%	5,3%	2,1%			
	Ogółem	N	55	1149	108	69	1381	21,62	3,19
		%	4,0%	83,2%	7,8%	5,0%			

źródło: Wyniki badań HBSC. Raport techniczny, J. Mazur,  
A. Małkowska-Szkućnik (redakcja), Warszawa 2011, s. 89.

Wychowanie fizyczne ma na celu nie tylko dbać o naszą kondycję fizyczną, o formę i kształt naszego ciała, poprzez szereg ćwiczeń proponowanych dzieciom na szkolnych lekcjach, starszym na siłowni. Wychowanie fizyczne powinno nas również wyposażać w jakże istotną wiedzę o tym jak dbać o zdrowie naszego całego organizmu. Wiadomo jak ważne znaczenie dla nas ma higiena, dlatego właśnie dzięki nabywaniu tej wiedzy, powinniśmy uczyć się również odpowiedniego stosunku do własnego ciała. Wdrażać do aktywnego i przede wszystkim zdrowego sposobu spędzania wolnego czasu zwłaszcza w gronie rodziny i znajomych. Dlatego warto pamiętać, że o naszej kulturze fizycznej decydować może to, jaki prowadzimy tryb życia, jakimi cechujemy się nawykami lub też jakie mamy upodobania. Fakt w jaki sposób żyjemy wpływa na nasze umiejętności dotyczące aktywności fizycznej. Wychowanie fizyczne stanowi dopełnienie naszego codziennego oddziaływania.

Motywowanie do czynnej aktywności fizycznej powinno stać się nawykiem każdego z nas. Nie dlatego, że nastąpiła taka „moda”, ale właśnie dla własnego siebie. Poświęcając czas na spacer lub przejażdżkę rowerem możemy zyskać więcej, zamiast siedzieć bezczynnie przed telewizorem. Im więcej damy od siebie i pokażemy młodszemu pokoleniu, że nam się chce tym lepsze rezultaty zdrowotne uzyskają nasi najmłodsi, którzy już na wczesnym etapie edukacji zaszczepiają w sobie „ducha zdrowej rywalizacji”. Poprzez uczestnictwo w zajęciach wychowania fizycznego lub też dodatkowych zajęciach poza szkolny. Rolą każdego rodzica, nauczyciela/wychowawcy powinno być właśnie zachęcanie, motywowanie uczniów do czynnego udziału w zajęciach.

Sport kształtuje charakter. Wychowanie fizyczne potrafi wykształcić nie jednego silnego, szybkiego, zręcznego oraz odpornego człowieka, ale nie do końca wpływa na jakiegoś moralnego człowieka. Dlatego pamiętajmy jak ważne jest zachowanie zdrowego rozsądku. Ważne jest, aby aktywność fizyczna sprawiała nam zadowolenie i satysfakcję, że robimy coś dla siebie, ale również jednocześnie możemy zachęcić swoich najbliższych do spędzania aktywnego czasu razem. Rodziny uprawiające sport, cieszą się wspólnymi chwilami: wspólny spacer, wędrowkę po lesie, parku,

bieganie, gra w piłkę lub wiele innych czynności sprawić mogą naprawdę wiele radości. Poniżej przedstawiono tabelę 3, która opisuje w wystandaryzowany sposób czas przeznaczony na aktywność fizyczną w ciągu ostatnich siedmiu dni.

**Tab.3. Liczba dni w ostatnich 7 dniach, w których młodzież przeznaczyła na aktywność fizyczną (w tym lekcje WF) łącznie co najmniej 60 minut dziennie – wg wskaźnika MVPA – Moderate-to-Vigorous Physical Activity**

Klasa Wiek	Płeć		MVPA					Razem
			0 dni	1-2 dni	3-4 dni	5-6 dni	7 dni	
V klasa szkoły podstawowej (11-12 lat)	Chłopcy	N	22	76	206	213	237	754
		%	2,9%	10,1%	27,3%	28,2%	31,4%	
	Dziewczęta	N	17	108	210	252	177	764
		%	2,2%	14,1%	27,5%	33,0%	23,2%	
	Ogółem	N	39	184	416	465	414	1 518
	%	2,6%	12,1%	27,4%	30,6%	27,3%		
I klasa gimnazjum (13-14 lat)	Chłopcy	N	45	130	233	211	178	797
		%	5,6%	16,3%	29,2%	26,5%	22,3%	
	Dziewczęta	N	45	164	319	191	111	830
		%	5,4%	19,8%	38,4%	23,0%	13,4%	
	Ogółem	N	90	294	552	402	289	1 627
	%	5,5%	18,1%	33,9%	24,7%	17,8%		
III klasa gimnazjum (15-16 lat)	Chłopcy	N	36	110	218	218	174	756
		%	4,8%	14,6%	28,8%	28,8%	23,0%	
	Dziewczęta	N	60	187	291	171	75	784
		%	7,7%	23,9%	37,1%	21,8%	9,6%	
	Ogółem	N	96	297	509	389	249	1 540
	%	6,2%	19,3%	33,1%	25,3%	16,2%		
II klasa szkoły ponadgimnazjalnej (17-18 lat)	Chłopcy	N	46	139	184	144	112	625
		%	7,4%	22,2%	29,4%	23,0%	17,9%	
	Dziewczęta	N	125	308	230	83	33	779
		%	16,0%	39,5%	29,5%	10,7%	4,2%	
	Ogółem	N	171	447	414	227	145	1 404
	%	12,2%	31,8%	29,5%	16,2%	10,3%		

źródło: Wyniki badań HBSC. Raport techniczny, J. Mazur, A. Małkowska-Szcutnik (redakcja), Warszawa 2011, s. 113.

Jak twierdziło i nadal twierdzi wielu specjalistów, naukowców w przypadku wychowania fizycznego praca nad ciałem zawsze będzie skuteczna, niewielki wysiłek, trwający systematycznie, zawsze przyniesie osiągnięcie. W przypadku naszych dziadków, nawet codzienny spacer, wyjście z domu owocuje lepszym samopoczuciem. Także należy pamiętać, iż warto zaczynać od małych rzeczy. Nikt z nas nie oczekuje tego, aby każdy został wybitnym sportowcem, ważne jest to, aby zachować w sobie jakąś szczyptę aktywności. Na samą myśl przychodzi mi do głowy słynne powiedzenie, a raczej przysłowie „W zdrowym ciele zdrowych duch”. Tak, to właśnie jest w 100% odnosi się to przysłownie do znaczenia kultury fizycznej w rodzinie.

## Podsumowanie

Dbając o własne ciało, dbamy też o kondycję psychiczną naszego organizmu. Zapewniamy mu możliwość odreagowania, aktywnego wypoczynku. Planując aktywność fizyczną nie zapominamy, że to właśnie dzięki wysiłkowi fizycznemu, czujemy się rześcy, mamy więcej chęci do działania. Znaczenie kultury fizycznej w XXI wieku, można tak naprawdę podzielić na dwie grupy tych czynnych, czyli zwolenników oraz tych biernych - przeciwników. W opisywanym temacie istnieje wiele ciekawych publikacji dotyczących kultury fizycznej, która nazywana tam była również jako „troska o zdrowie” lub jako sztuka życia<sup>10</sup>.

Obserwując w dzisiejszych czasach coraz większy rozwój chorób związanych z postępowaniem cywilizacji, jak również związanych z brakiem ruchu czy to u młodszych bądź starszych, powinniśmy szczególnie zwracać uwagę jak i uwrażliwiać najbliższe otoczenie i społeczeństwo na konieczność dbania o swoją kondycję ruchową. Społeczeństwo jednak zostało podzielone, to owe „nowoczesne”, które regularnie ćwiczy, dba o siebie i odżywia się zdrowo. „Dzisiejszą kulturę można, nie bez przesady nazwać kulturą ciała. Ludzie ciało zostało „obnażone” i wystawione na pokaz, skupia na sobie uwagę

---

<sup>10</sup> F. Makurat, M. Żudziej-Brodnickiej, A. Nawrockiej, *Wokół zagadnień aktywności fizycznej i sportu*, Starogard Gdański 2014, s. 209.

medialną, staje się głównym atrybutem, jeśli nie jedynym, współczesnego człowieka..."<sup>11</sup>. Drugą grupę stanowią osoby, które mniej chętnie i bez większego zaangażowania uczestniczą w aktywnym trybie życia. Faktem jest to, że wykonywanie różnego rodzaju czynności wspólnie z najbliższymi rodziną lub przyjaciółmi wpływa korzystnie nie tylko na nasze samopoczucie. Umiejętności, które nabywamy cieszą i kształtują w nas poczucie większej wartości. Motywują do dalszej pracy nad samym sobą, a w rezultacie, są podłożem do zaszczepiania w innych chociaż niewielkiej ilości aktywności fizycznej. Coraz częściej zauważa się osoby, które prowadzą ćwiczenia zmierzające do zwiększenia aktywności i prowadzonego trybu życia, wybierają się na wycieczki rowerowe z dziećmi, zabierają pociechy na basen, czy też na boisko. Każda chociaż najmniejsza aktywność niesie korzyści dla zdrowia. Stwierdzono, że nawet niewielka dawka aktywności fizycznej wyzwała w każdym organizmie endorfiny, czyli tzn. hormony szczęścia.

Analizując wiele artykułów dotyczących znaczenia kultury fizycznej, można spotkać się ze stwierdzeniami, że aktywność fizyczna:

- uwalnia endorfiny, poprawia nastrój i przedłuża młodość,
- poprawia nastrój i redukuje objawy depresji,
- zwiększa masę mięśniową i poprawia postawę ciała,
- poprawia szybkość procesów myślowych i pamięć,
- redukuje stres i podnosi poziom energii,
- zmniejsza ryzyko demencji i zapadalności na chorobę Alzheimera,
- zmniejsza ryzyko zawału serca i udaru.

Potwierdzeniem tego typu czynników, jest fakt, że wielu z nas uważa, iż aktywność fizyczna może być pomocna w niwelowaniu wielu negatywnych czynników szkodzących zdrowiu. W wieku młodym pozwala zapobiegać wadom postawy, a w wieku średnim i podeszłym zapobiega dolegliwościom bólowym kręgosłupa, jak również może zmniejszyć ryzyko zachorowalności na różne choroby. Nieodzownym elementem dnia powinna być aktywność fizyczna,

---

<sup>11</sup> Tamże, s. 209.

pamiętając o najmłodszych i nie zapominając o tych starszych, starajmy się zagospodarować i spędzić z nimi wspólny czas, tak aby był to czas z korzyścią dla nich, ale też dla nas samych. Sport to zdrowie twierdzi wielu, oczywiście z zachowaniem umiarkowania i zdrowego rozsądku. Należy przecież pamiętać, że nie tylko ilość, a jakość wykonywania ćwiczeń czy też różnego rodzaju aktywności jest najważniejsza. XXI daje nam tyle możliwości, które możemy umiejętnie wykorzystywać. Czasami potrzeba nam przewodnika lub osoby, dzięki której obudzimy w sobie ciężko skrywane pokłady energii. Basen, rower, spacer i wiele innych aktywności fizycznych, które oferują nam środowisko, społeczeństwo i my sami jest na to dobrym przykładem. Na pewno wpłynie to pozytywnie na stan zdrowia i ogólny stan zdrowia całego społeczeństwa. Znaczenie kultury fizycznej w rodzinie jest bardzo istotnym faktem, nie tylko z powodu wykonywanych czynności, ale również jest dobrym sposobem do budowania lepszych relacji i zawężaniu więzi z najbliższymi i szansą na poprawę stanu zdrowia.

### Piśmiennictwo:

1. Borecka-Biernat B., *Style wychowania w rodzinie a agresywne zachowania dzieci*, Warszawa, 1992.
2. Drabik J., Resiak M., *Styl życia w promocji zdrowia*, AWFIS Gdańsk, Gdańsk, 2010.
3. Kawula S., J. Brągiel, A.W. Janke, *Psychologia rodziny*, Warszawa, 2008.
4. Krawczyk Z., *Encyklopedia kultury polskiej XX wieku*, t. II, Instytut Kultury, Warszawa, 1997.
5. Kruszewski K., *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela*, Warszawa, 1992.
6. Łobocki M., *ABC wychowania dla nauczycieli i wychowawców*, Warszawa, 1992.
7. Makurat F., Żudzka-Brodnicka M., Nawrocka A., *Wokół zagadnień aktywność fizycznej i sportu*, Starogard Gdański, 2014.
8. *Raport techniczny*, Mazur J., Małkowska-Szkućnik A. (redakcja), *Wyniki badań HBSC*. Warszawa, 2011.
9. Tyszkowa M., *Rozwój dziecka w rodzinie i poza rodziną*, Poznań, 1995.
10. Winiarski R., *Rekreacja i czas wolny*, Warszawa, 2011.

11. Zuchora K., *Wychowanie w kulturze fizycznej*, Warszawa, 1980.

### **Significance of the physical culture in the family in the context of the preservation of health and the prevention of illnesses**

#### **Summary**

Notion the physical culture is determined as the entirety of human behaviours occurring in the given social environment. According to principles and norms of conduct the mention means the notion the necessary basis directly affecting the health and the frame of mind of the man and improving the appearance of his body. This term is imprecise and ambiguous. This notion is drawing such forms of the participation as the physical education, sport, the recreation, the medical rehabilitation, as well as the tourism. A move and a physical activity are allies in this adaptation. The physical education has material meaning in this respect. We distinguish the stimulated function (developmental), adaptive (adaptation), compensating (compensatory) and korektywną (repair). A health education is producing habits directly or indirectly connected with the protection and improving the physical health and psychological, developing appropriate of efficiency. Additionally a health education is setting the will and the forming of enabling attitudes of applying hygiene rules, the effective care, the prevention of illnesses, treatments and stimulating an positive interest in matters of the health by sporadic and systematic making rich and broadening one's knowledge about the own organism and the development, as well as about laws ruling the public health.

**Słowa kluczowe:** kultura fizyczna, rodzina, wychowanie, zdrowie, choroby cywilizacyjne, WHO.

*prof. dr hab. Oksana Zabolotna*  
*dr Dariusz Skalski*  
*dr Piotr Lizakowski*  
*dr Piotr Makar*



Agnieszka Zabrocka<sup>A</sup>, Agnieszka Supińska<sup>A</sup>, Sandra Stępień<sup>B</sup>, Joanna Kania<sup>A</sup>

<sup>A</sup> Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu  
im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku,

<sup>B</sup>Fizjo-master

## Urazy stawu kolanowego w koszykówce kobiet

**Number of characters: 32 521 (with abstracts, summaries and cover)**

**Number of images: 19 x 1000 characters (lump sum)= 19 000 characters.**

**Total: Number of characters: 51 521 (with abstracts, summaries and cover and graphics)= 1,288 spreadsheets publishing.**

### STRESZCZENIE

Głównym celem pracy było zbadanie najczęściej występujących uszkodzeń stawu kolanowego u koszykarek trenujących zawodowo. W pracy zostały postawione pytania dotyczące przyczyn urazów i ich objawów, leczenia oraz powrotu do pełnej sprawności po kontuzji. Do badania został wykorzystany kwestionariusz ankietowy. Pierwszy rozdział zawiera krótki zarys historyczny koszykówki kobiet. Wprowadza czytelnika w podstawową anatomię oraz zawiłą biomechanikę stawu kolanowego. Znaleźć tu można również mechanizmy powstawania urazów w koszykówce. W następnym rozdziale została scharakteryzowana grupa badawcza, autorska metoda badań oraz dogłębny kwestionariusz ankietowy. Kolejne rozdziały to podsumowanie ankiety oraz szczegóły wyników badań, dyskusja i wnioski podsumowujące całą pracę.

**SŁOWA KLUCZE:** staw kolanowy, uraz, koszykówka.

## WSTĘP

Staw kolanowy jest najbardziej złożonym funkcjonalnie i mechanicznie stawem w ludzkim organizmie. Codziennie poddawany jest dużym obciążeniom, mikrourazom, nadmiernym napięciem bądź rozciągnięciem mięśni otaczających staw. Staw kolanowy powinien zapewnić nam stabilność w pozycji stojącej. Do wszystkich treningów oraz dyscyplin sportowych powinniśmy włączyć ćwiczenia równoważne oraz stabilizacyjne, jako prewencje przed urazami. Na staw kolanowy składają się: 3 kości: kość udowa, kość piszczelowa oraz rzepka. Kość udowa i piszczel tworzą staw udowo-piszczelowy, natomiast kość udowa i rzepka tworzą staw udowo-rzepakowy [1]. Mięśnie okalające staw kolanowy to: napinacz powięzi szerokiej, krawiecki, czworogłowy uda, obszerny pośredni, przyśrodkowy, boczny, półścięgnisty, półbłoniasty, dwugłowy uda, smukły [2]. Węzadło krzyżowe przednie - acl, tylne - pcl, poboczne przyśrodkowe – mcl, poboczne boczne – lcl, podkolanowe skośne, łukowate, rzepki [2,3]. Wyróżniamy dwie łąkotki: boczna i przyśrodkowa.

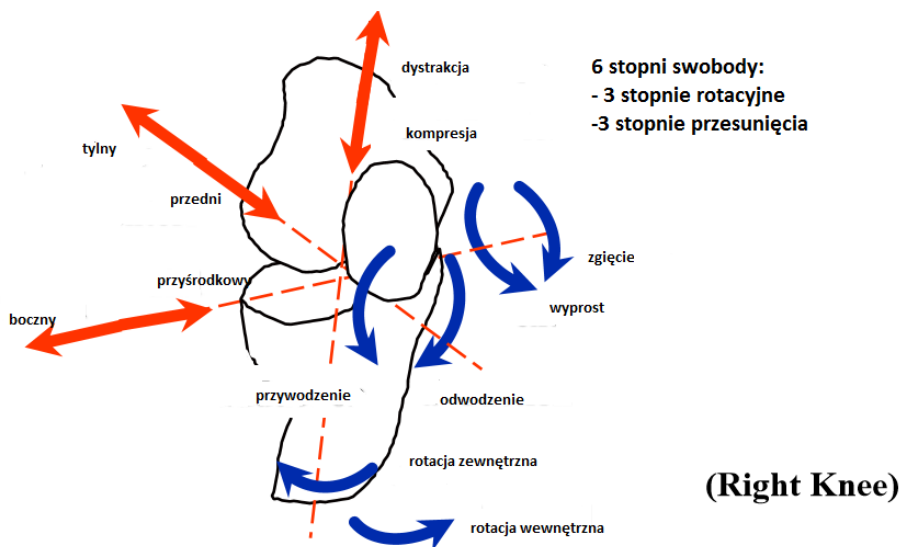
Koszykówka jest energiczną i dynamiczną grą zespołową, z częstą zmianą sytuacji, wymagającą od zawodników posiadania dużej sprawności fizycznej. Gracze ciągle narażani są na urazy stawu kolanowego podczas meczy jak i treningów. Gra wymaga ciągłej pracy na ugiętych kolanach, intensywnego wysiłku kończyn dolnych oraz nagłych zatrzymań i zwodów. Podczas gry w koszykówkę staw kolanowy narażony jest dużo bardziej na przeciążania i urazy. Siły zewnętrzne działające na aparat więzadłowy mogą prowadzić do jego uszkodzenia. Każdy z zawodników ma swoją pozycję na boisku (rozgrywający, rzucający obrońca, niski skrzydłowy, silny skrzydłowy, środkowy (<http://stacjasport.pl>)). Widząc miejsce gry, czas oraz agresywność sportu możemy domyślać się co dzieje się ze stawami kolanowymi zawodniczek. W pracy przedstawione zostaną najczęstsze urazy stawu kolanowego oraz powody ich występowania.

## Wprowadzenie

Staw kolanowy znajduje się pomiędzy dwoma najdłuższymi dźwigniami ciała- kość udowa i piszczel. Kolano wydaje się być źle zaprojektowane do radzenia sobie z dynamicznymi siłami. Przede wszystkim kości nie przylegają ściśle do siebie. Bliższa część piszczeli kończy się tzn. „płaskowyżem”, na którym leży kość udowa zakończona dwoma zaokrąglonymi kłykciami. Z tego względu kolano charakteryzuje się niemałym zakresem ślizgania, suwania i rotacji [3]. Staw kolanowy jest zmodyfikowanym stawem zawiasowym gdyż jego oś obrotu zmienia położenie w zależności od ustawienia. Staw podzielony jest na 2 piętra – piętro górne - staw udowo-łokotkowy (zgięcie-wyprost) i piętro dolne – staw piszczelowo-łokotkowy (ruchy rotacji wewnętrznej-zewnętrznej). Staw kolanowy ma 6 stopni swobody we wszystkich płaszczyznach – w 3 płaszczyznach dla ruchów rotacyjnych (obróć wokół osi) i w 3 dla ruchów translatorycznych (przesunięcie wzdłuż osi). W płaszczyźnie strzałkowej zachodzi zginanie-prostowanie; w płaszczyźnie czołowej zachodzi odwodzenie i przywodzenie goleni (koślawienie i szpotawienie); w płaszczyźnie poprzecznej zachodzą rotacja wewnętrzna i zewnętrzna goleni. Czynne ruchy (pod kontrolą mięśni) to zginanie-prostowanie i rotacje goleni. Koślawienie i szpotawienie są ruchami „biernymi” (bez świadomej kontroli mięśni) i zachodzą w pozycjach zgięcia kolana. Połączony są zawsze z rotacją podudzia. Odwiedzenie skorelowane jest z rotacją zewnętrzną, a przywiedzenie z rotacją wewnętrzną. Ruchy translatoryczne zachodzą w każdej płaszczyźnie i nie są świadomie kontrolowane mięśniowo, z wyjątkiem translacji dobrzuszej i dogrzbiowej piszczeli poprzez izometryczne napięcie prostowników lub zginaczy kolana w odpowiednim ustawieniu stawu. Translacje są bardzo potrzebnymi ruchami stawu, gdyż dają pewien zapas „swobody” oraz są niezbędne dla pełnej ruchomości stawu. Translację wykorzystuje się w badaniu i terapii stawu [4]. Powierzchnie stawowe tworzą dwa kłykcie kości udowej, które stanowią główkę stawową natomiast panewkę stawu tworzą oba kłykcie kości piszczelowej oraz rzepka. Powierzchnie stawowe kłycki kości udowej

mają kształt podkowiasty są lekko wypukłe w kierunku czołowym i połączone powierzchnią rzepkową. Powierzchnia stawowa spoczywająca na kłykciu przyśrodkowym jest większa, głębsza, o kształcie owalnym natomiast powierzchnia stawowa po stronie kłykcia bocznego jest mniejsza, bardziej płytka, o kształcie trójkątnym. Powierzchnie stawowe pokrywa gruba chrząstka [1]. Staw kolanowy posiada VI stopni swobody- 3 stopnie przesunięcia i 3 stopnie ruchów obrotowych. Przesunięcie: kierunek przednio – tylny, kierunek przyśrodkowo – boczny, kompresja – dystrakcja, natomiast dla obrotowych ruchów: prostowanie – zginanie, przywodzenie – odwodzenie, rotacja wewnętrzna – zewnętrzna [4].

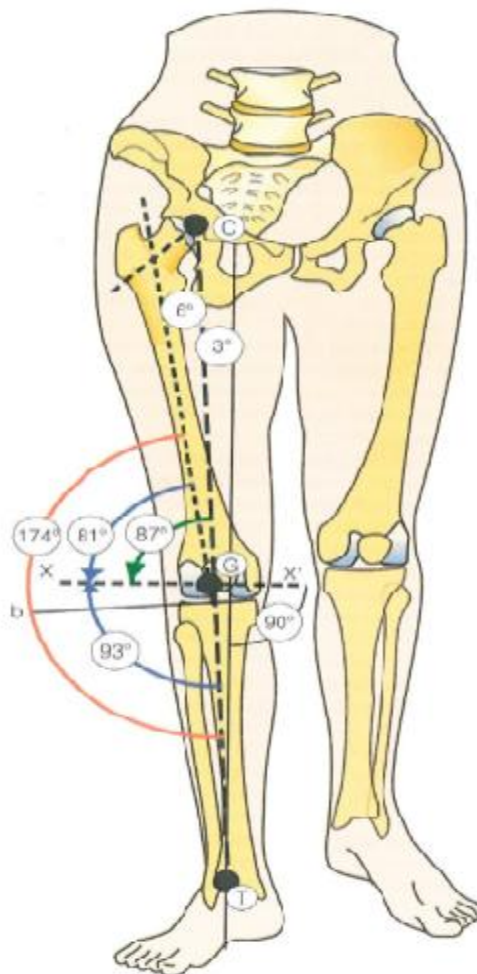
**Ryc.1. Stopnie swobody kolana [5]**



Staw kolanowy pracuje najczęściej w warunkach kompresji pod wpływem działania masy ciała i siły ciężenia. Mechaniczną próbą dla kolana jest ustalenie kompromisu między dwoma przeciwstawnymi wymaganiami. Pierwszy z nich to zachowanie pełnej stabilności w ustawieniu wyprostnym w warunkach znacznego obciążenia w postaci ciężaru ciała działającego na dużych dźwigniach. Kolejny to utrzymanie wysokiego stopnia mobilności w zgięciu stawu, który jest niezbędny do biegania i chodzeniu po

nierównym podłożu. Dzięki otaczającym go tkankom miękkim staw jest w stanie sprostać tym wymaganiom, jednak niewielki kontakt powierzchni stawowych sprzyja pojawianiu się skręceń oraz urazów [4].

**Ryc.2. Oś stawu kolanowego [5]**



Kolano w zgięciu jest mniej stabilne, a tkanki miękkie takie jak więzadła, łąkotki, mięśnie są najbardziej podatne na uszkodzenia. W wyproście również może dojść do uszkodzeń tych tkanek oraz do złamań i uszkodzeń powierzchni stawowych. Działanie stawu

kolanowego zależy od osi mechanicznej stawu oraz działania stabilizatorów czynnych i biernych [4]. Do stabilizatorów biernych zaliczamy: więzadła oraz struktury torebkowe, które łączą udo, piszczel i rzepkę. Stabilizatory czynne to mięśnie – działają pod wpływem systemu nerwowego. Koordynacja nerwowo- mięśniowa jest podstawą stabilności kolana. Stabilizacja bierna stawu kolanowego, o której decyduje układ więzadłowy oraz ukształtowanie powierzchni stawowych wraz z łąkotkami, jest wzmacniany przez stabilizatory czynne. Jednym ze stabilizatorów czynnych jest mięsień czworogłowy, który wspomaga działanie więzadeł pobocznych i krzyżowych. Mięśnie – półścięgnisty, półbłoniasty, krawiecki i smukły – wzmacniają działanie układu torebkowo-więzadłowego po stronie przyśrodkowej oraz tylnego rogu łąkotki przyśrodkowej. Mięsień brzuchaty łydki wzmacnia działanie więzadła krzyżowego tylnego i tylnych rogów obu łąkotek, natomiast mięśnie – dwugłowy uda i napinacz powięzi szerokiej – wspomagają działanie więzadła pobocznego strzałkowego i tylnego – bocznej części łąkotki bocznej [5]. Możemy wyróżnić trzy kompleksy stabilizujące staw kolanowy: boczny, przyśrodkowy i centralny. Do kompleksu bocznego zaliczamy więzadło poboczne strzałkowe, tylnoboczną część łąkotki bocznej, pasmo biodrowo-piszczelowe, mięsień dwugłowy uda, mięsień podkolanowy. W kolejnym kompleksie znajduje się więzadło poboczne piszczelowe, tylnoprzyśrodkowa część torebki stawowej, mięśnie przyczepiające się do gęsiej stopki. Kompleks centralny zawiera więzadła krzyżowe przednie i tylne, łąkotki boczną i przyśrodkową oraz ścięgno mięśnia czworogłowego uda [4].

Biomechanika stawu i jego stabilność uwarunkowana jest natomiast harmonijnym działaniem wymienionych elementów. Korelacja między nimi jest kontrolowana łukami nerwowymi w układzie proprioceptywnym i poddawana analizie w centralnym układzie nerwowym. Cechą charakterystyczną stawu jest jego duża stabilność w wyproście i stopniowo rosnąca ruchomość rotacyjna w trakcie zginania. Głównym ruchem zachodzącym pomiędzy kością udową, a piszczelową jest połączenie toczenia ze ślizgiem. Na ten ruch nakłada się ruch rotacyjny. W początkowej fazie zginania 10-15 stopni po stronie przyśrodkowej, 10-20 stopni po stronie bocznej-

kłykiec wykonują ruch toczenia bez ślizgu. Kolejno do tego ruchu toczącego dołącza się ślizg, a w końcowej fazie kłykiec wykonują jedynie ruch ślizgowy bez toczenia. Podczas zginania rozluźniają się więzadła poboczne, zmniejsza się stabilność kolana w płaszczyźnie czołowej i możliwe stają się ruchy rotacyjne w stawie. W końcowej fazie wyprostu dochodzi do ruchu rotacji zewnętrznej piszczeli i do tzw. zaryglowania stawu w wyproście. Ruch zginania w stawie kolanowym może dochodzić do 150 stopni w sposób bierny i czynny 130 stopni, natomiast fizjologiczny wyprost dochodzi do 10 – 20 stopni [4]. Gdy kolano jest wyprostowane to na kości piszczelowej spoczywają bardziej płaskie części kości udowej. Dlatego podczas stania z wyprostowanymi kolanami styczność powierzchni stawowych jest największa. Wraz ze wzrastającym zgięciem powierzchni styczne stają się coraz mniejsze oraz mniej dopasowane do siebie [6].

## **Stany patologiczne stawu kolanowego**

### **1. Boczne przyparcie rzepki**

Boczne przyparcie rzepki należy do patologii w stawie rzepkowo-udowym. Staw ten tworzy tylna część rzepki wraz z kłykcami kości udowej. Boczne przyparcie rzepki jest dysfunkcją wynikającą ze zwiększonego nacisku na kłykiec boczny kości udowej, co w konsekwencji prowadzi do niewłaściwego toru ślizgu rzepki i zaburza jej prawidłowe funkcjonowanie. Boczne przyparcie rzepki w połączeniu z nadmierną aktywnością tj. sportowcy i powtarzającym się ruchem kolana prowadzi do dolegliwości bólowych. Zazwyczaj rozpoczyna się stanem zapalnym, który objawia się bólem, następnie dochodzi do osłabienia mięśni, uszkodzenia chrząstki stawowej- nieodpowiednio leczone prowadzi do trwałych zmian zwyrodnieniowych [7]. Zaburzenia w stawie rzepkowo-udowym mogą być związane z patologiami kostnymi oraz tkanek miękkich takich jak: podwichnięcie rzepki, jej wysokie ustawienie, kolana koślawe, rotacja kości udowej, nieprawidłowa budowa głowy mięśnia obszernego przyśrodkowego, nadmierna ruchomość rzepki, nadmierne napięcie mięśni kulszowogoleniowych.

## 2. Uszkodzenie więzadła krzyżowego przedniego-ACL

Mechanizmem uszkadzającym więzadło krzyżowe przednie to ruch zgięcia z jednoczesną rotacją kolana lub rotacja na prostym kolanie. Badania wykazują, że nie tylko mechanizm ma wpływ na uraz, ale również predyspozycje zawodnika takie jak: koślawość kolan, niewydolność mięśnia pośladkowego średniego, wiek, brak stabilizacji [8]. Węzadła zazwyczaj ulegają zniszczeniu w miejscu przyczepu do kości piszczelowej lub udowej oraz w części ścięgnistej. Urazowi towarzyszy krwiak śródstawowy, przerwanie torebki stawowej oraz uszkodzenie powierzchni stawowej, czasem zdarzają się również złamania kości. Uszkodzenie więzadła powoduje niestabilność przednią- objaw szuflady przedniej. Do objawów należy głównie niestabilność kolana, pacjenci opisują to, jako „uciekające kolano”. Leczenie tego urazu następuje poprzez artroskopowe zrekonstruowanie więzadła krzyżowego przedniego. Uszkodzenie ACL często związane jest z uszkodzeniem innych struktur stawu kolanowego takich jak łąkotka przyśrodkowa oraz więzadło poboczne piszczelowe. W ten sposób przechodzimy do kolejnego częstego urazu stawu kolanowego [8].

## 3. Triada O'Donoghue

Nazywana „nieszczęśliwą triadą” urazów stawu kolanowego. Należy do ciężkich urazów stawu, ponieważ „jednocześnie” uszkadzamy więzadło krzyżowe przednie, łąkotkę przyśrodkową oraz więzadło poboczne piszczelowe [9]. Biomechanicznie pierw następuje uszkodzenie więzadła pobocznego piszczelowego, następnie łąkotka przyśrodkowa, na końcu dochodzi do uszkodzenia więzadła krzyżowego przedniego. Uraz powstaje z trzech składowych- zgięcia kolana, rotacji wewnętrznej oraz siły od strony bocznej stawu kolanowego. Do objawów triady o'Donoghue należy: duży ból, krwiak oraz niestabilność przyśrodkowa i przednia [10]. Podczas leczenia urazu konieczna jest artroskopia stawu kolanowego. Ortopeda szyje lub usuwa część łąkotki oraz robi rekonstrukcję więzadła krzyżowego przedniego. Natomiast, jeśli chodzi o więzadło poboczne piszczelowe to ma ono właściwości do samo regeneracji przy unieruchomieniu



kończenie. Uraz ten prowadzi do niestabilności przednio-przyśrodkowej [10].

#### **4. Uszkodzenie łąkotki przyśrodkowej**

Uraz może być spowodowany między innymi koślawością kolan, która często występuje u kobiet. Koślawość jest wynikiem anatomicznie szerszej miednicy, niż u mężczyzn. Uszkodzenie występuje po urazach pośrednich lub bezpośrednich. Uraz może powstać podczas ruchu w zamkniętym łańcuchu kinematycznym lub wskutek wielu mikrourazów. Mikrourazy mogą powstawać przy niewłaściwym ustawieniu kolan podczas biegu, przysiadów, nagłych zwrotów i innych dynamicznych ruchach. Często uszkodzeniu łąkotki towarzyszy uszkodzenie chrząstki [10]. Najczęstszym objawem podczas uszkodzenia łąkotki jest ból kłujący występujący w końcowej fazie zginania lub charakterystyczne blokowanie kolana podczas wyprostowania [9].

#### **5. Przeciążenie więzadła rzepki- „kolano skoczka”**

Ból objawia się zazwyczaj tuż poniżej więzadła rzepki- okolice wierzchołka rzepki. Mikrourazy więzadła powstają zazwyczaj podczas lądowania po wyskoku, kiedy następuje ekscentryczne hamowanie mięśniem czworogłowym [7]. Kolano skoczka jest pojęciem dość ogólnym i używanym potocznie przez sportowców. Objawy bólowe są podobne jak w dolegliwościach stawu rzepkowo-udowego, dlatego też odpowiednimi badaniami takimi jak: USG czy MRI należy różnicować patologie stawu kolanowego. Ból kolana oraz zmniejszenie aktywności ruchowej może doprowadzić do upośledzenia funkcji mięśnia obszernego przyśrodkowego (VMO) oraz biomechaniki stawu rzepkowo-udowego. Według lekarzy z Kliniki Carolina objawy można podzielić na 4 stopnie zaawansowania kontuzji: ból występuje tylko po aktywności; ból pojawia się już w czasie rozgrzewki; następnie znika, aby znów powrócić o grze; ból występuje w czasie aktywności fizycznej, co utrudnia grę; naderwanie więzadła i osłabienie aparatu wyprostnego kolana aż do całkowitego zerwania więzadła rzepki.

## 6. Naciągnięcie mięśni

„To uszkodzenie mięśnia lub ścięgna w wyniku nadmiernego napięcia tkanek. Powstaje najczęściej w miejscu łączenia mięśni ze ścięgnami.” Uraz ten pojawia się najczęściej podczas nagłych zrywów lub gdy mięśnie są przemęczone lub przetrenowane. Przyczyną może być również uderzenie przez zawodnika lub niedostateczna rozgrzewka przed meczem. Naciągnięcia mięśni możemy podzielić na III stopnie uszkodzenia [9].

### Cel badań, hipotezy, pytania badawcze

Celem badań było określenie częstotliwości występowania urazów stawu kolanowego w koszykówce kobiet oraz określenie najczęściej występujących urazów i ich przyczyn. Przyjęto następujące hipotezy:

1. Urazem najczęściej występującym w koszykówce kobiet jest zerwanie więzadła krzyżowego przedniego.
2. Najczęstszą przyczyną urazu stawu kolanowego jest nagła zmiana kierunku.

#### **Sformułowano pytania badawcze:**

1. Do jakich urazów stawu kolanowego dochodzi podczas meczy lub treningów koszykówki?
2. Jaka sytuacja meczowa może doprowadzić do kontuzji stawu kolanowego?
3. Jaka jest najczęstsza przyczyna urazu stawu kolanowego w koszykówce?
4. W jakim okresie zawodniczki najczęściej doznają urazu stawu kolanowego w okresie przygotowawczym czy sezonie zasadniczym?

#### **Materiał i metoda badań**

Badania zostały przeprowadzone na drużynie, która już od kilku lat występuje na parkietach I ligi koszykówki kobiet ze Szkoły Mistrzostwa Sportowego w Łomiankach, drużynie grającej pierwszy sezon w ekstraklasie kobiet - „TS Ostrowia Ostrów Wielkopolski” oraz I-ligowej drużyny „AZS Uniwersytet Gdański”. Przebadane zawodniczki grały w sezonie 2016/2017. Zawodniczki z SMS'u były w wieku 16-18lat, zespół z Ostrowa to zawodniczki w wieku 22-30 lat, natomiast ostatni

zespół to kobiety w wieku 25-30 lat. Zawodniczki różniły się od siebie stażem oraz ilością godzin treningu, natomiast łączyły je urazy stawu kolanowego.

Badania zostały przeprowadzone w terminie 03.2017 do 05.2017. Narzędziem badawczym wykorzystanym w pracy był autorski kwestionariusz ankiety. Ankieta składała się z 16-stu pytań. Dotyczyły one wieku zawodniczek, stażu koszykarskiego, urazów stawów kolanowych, które przebyły oraz ich świadomości ciała z uwzględnieniem prewencji urazów podczas sezonu. Każde z pytań miało swoje podłoże nawiązujące do występowania urazów w koszykówce. Wszystkie dane z ankiety zostały przeanalizowane, odpowiedzi podzielone na kategorie, a wyniki zostały opisane w tabelach i wykresach.

## Wyniki badań

Pierwsze pytanie z ankiety dotyczyło wieku zawodniczek. W sporcie wiek zajmuje bardzo ważne miejsce, ponieważ wraz z nim zmienia się czas regeneracji mięśni, a wytrzymałość i kondycja maleje po 25 roku życia. Pytanie kolejne odnosiło się do ligi, w której grają zawodniczki. Określa nam ona poziom gry. Im wyższa liga tym bardziej agresywna gra, większa ilość meczy oraz turniejów, większe obciążenie organizmu oraz duży nacisk ze strony trenerów na lepsze wyniki. Trzecie pytanie wiązało się z długością stażu zawodniczego, który może świadczyć o większej ilości przeciążeń i mikrourazów w stawach oraz przebytych kontuzjach. Następne pytanie dotyczyło ilości treningów w tygodniu. Zależność treningów była od ligi, w której grały zawodniczki. Wyniki zaprezentowane w tabeli.1.

**Tab.1. Zależność treningów od ligi**

Liga	Ilość treningów w tygodniu
I liga	5-6 po 1,5 h
Ekstraklasa	8-10 po 1,5h

źródło: badania własne

Kolejne pytanie dotyczyło kontuzji stawu kolanowego. Z 36 ankietowanych zawodniczek 30 doznało urazu. Występowanie urazów przedstawia tabela.2.

**Tab.2. Występowanie kontuzji u zawodniczek**

Kontuzja kolana	Tak	Nie
Liczba zawodniczek	30	6

źródło: badania własne

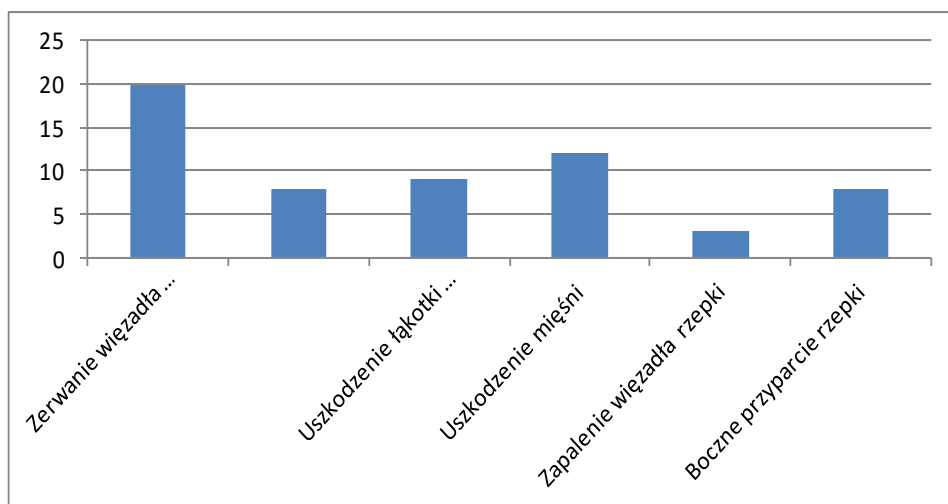
Kolejne pytanie odnosiło się do rodzaju przebytego urazu stawu kolanowego. W 36-osobowej grupie zawodniczek wystąpiło 20 uszkodzeń więzadła krzyżowego przedniego. Dane zostały przedstawione w tabeli. 3 oraz na rycinie 3.

**Tab.3. Rodzaj urazu stawu kolanowego u zawodniczek koszykówki**

Rodzaj urazu	Liczba	Procent
<b>Zerwanie więzadła krzyżowego przedniego</b>	<b>20</b>	<b>55%</b>
Uszkodzenie więzadła pobocznego piszczelowego	8	22%
Uszkodzenie łąkotki przyśrodkowej	9	25%
Uszkodzenie mięśni	12	33%
Zapalenie więzadła rzepki	3	8%
Boczne przyparcie rzepki	8	22%

źródło: badania własne

**Ryc. 3 Rodzaje urazów stawu kolanowego**



źródło: badania własne

Kolejne pytanie ukazuje, w którym okresie cyklu treningowego występuje największa ilość urazów (tab.4).

**Tab.4. Okres cyklu treningowego**

Cykl treningowy	Liczba	Procent
Okres przygotowawczy	4	13%
Sezon zasadniczy	26	87%

źródło: badania własne

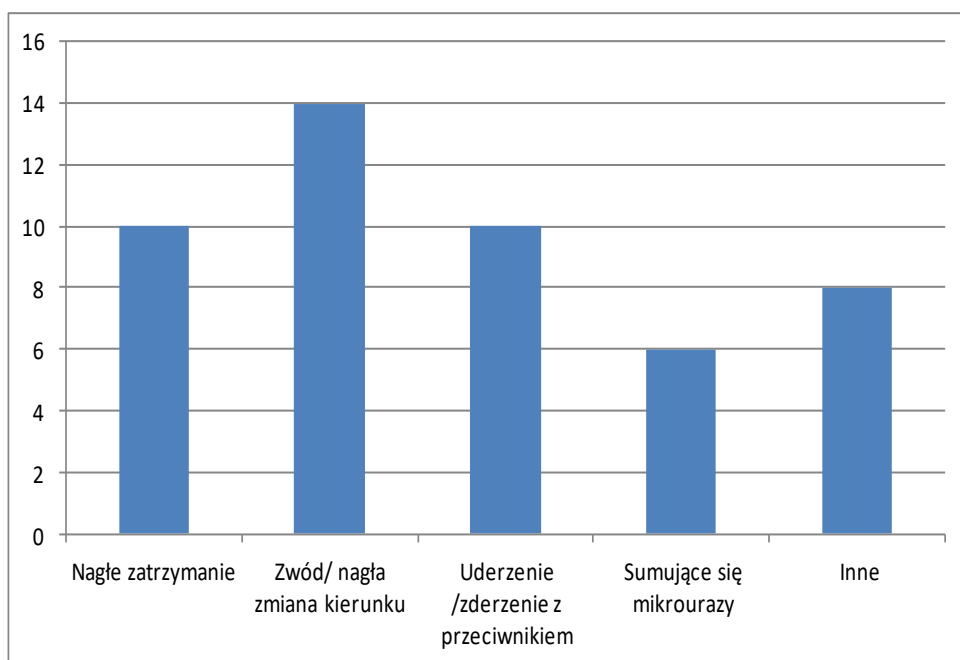
W pytaniu dziewiątym zawodniczki odpowiadały na pytanie, jaka przyczyna doprowadziła do kontuzji stawu kolanowego. Czternaście zawodniczek, jako przyczynę urazu zaznaczyło nagłą zmianę kierunku/zwód. Na drugim miejscu klasyfikowało się nagłe zatrzymanie oraz zderzenie z zawodnikiem. Wyniki przedstawia tabela 5 oraz rycina 4.

**Tab.5. Przyczyna urazu**

Przyczyna urazu	Liczba	Procent
Nagłe zatrzymanie	10	33%
<b>Zwód/ nagła zmiana kierunku</b>	<b>14</b>	<b>46%</b>
Uderzenie/zderzenie z przeciwnikiem	10	33%
Sumujące się mikrourazy	6	20%
Inne	8	26%

źródło: badania własne

**Ryc.4 Przyczyny urazów**



źródło: badania własne

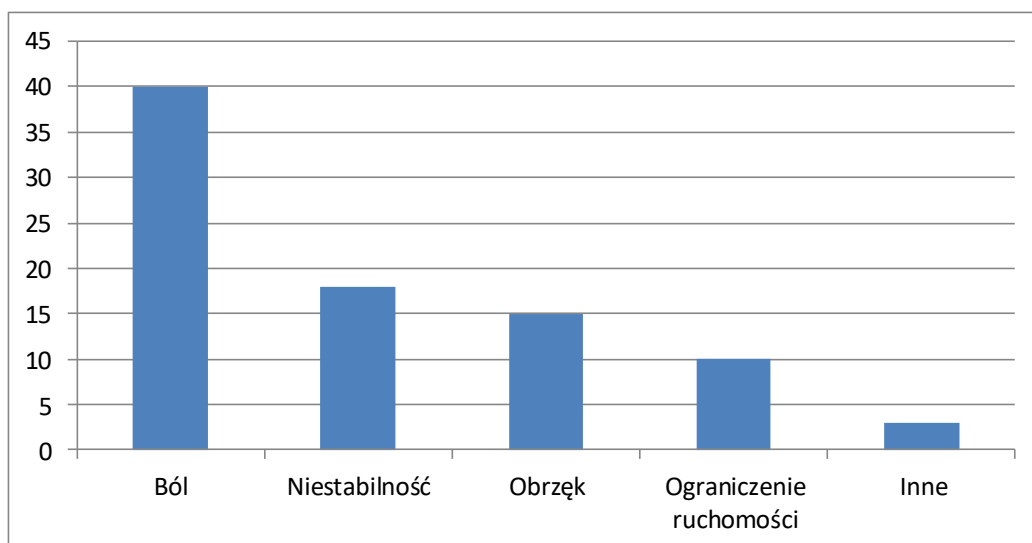
W pytaniu dziesiątym koszykarki wymieniły najczęściej występujące objawy po urazach. 66% zaznaczyło ból oraz 30% niestabilność. Przedstawia to tabela 6 oraz rycina 5.

**Tab.6. Występowanie objawów po urazie**

Objawy	Liczba	Procent
<b>Ból</b>	<b>40</b>	<b>66%</b>
<b>Niestabilność</b>	<b>18</b>	<b>30%</b>
Obrzęk	15	25%
Ograniczenie ruchomości	10	16%
Inne	3	5%

źródło: badania własne

**Ryc. 5 Występowanie objawów**



źródło: badania własne

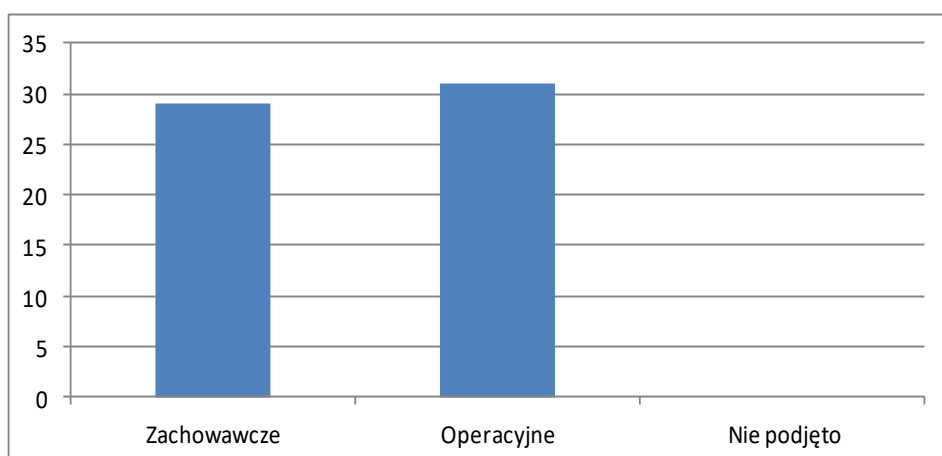
Kolejne pytanie dotyczyło podjętego leczenia przez zawodniczki. Ponad połowa kobiet- 52% zgłosiła leczenie operacyjne po urazach stawu kolanowego. Dane przedstawia tabela 7 oraz rycina 6.

**Tab.7. Podjęte leczenie**

Leczenie	Liczba	Procent
Zachowawcze	29	48%
<b>Operacyjne</b>	<b>31</b>	<b>52%</b>
Nie podjęto	0	0

źródło: badania własne

**Ryc.6 Podjęte leczenie**



źródło: badania własne

W pytaniu dwunastym 100% zawodniczek potwierdziło rehabilitację po kontuzji stawu kolanowego. Wyniki przedstawia tabela 8.



**Tab.8. Podjęcie rehabilitacji**

Rehabilitacja	Liczby	Procenty
Tak	30	100%
Nie	0	0

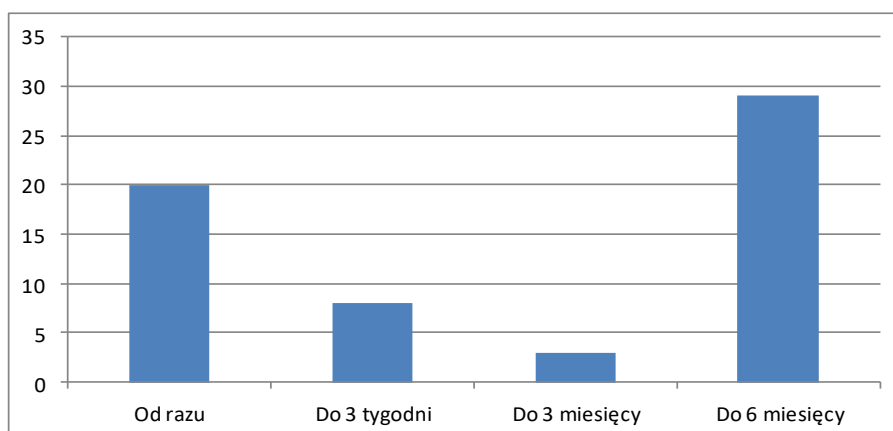
źródło: badania własne

Następne pytanie dotyczyło czasu jakiego potrzebowały zawodniczki do powrotu na treningi. 29 kobiet do treningu wyczynowego powróciło do szóstego miesiąca po urazie. 20 zawodniczek z 36 zadeklarowało, że od razu wróciły do treningu drużynowego.

**Tab.9. Czas powrotu do treningu**

Czas powrotu	Liczby	Procenty
Od razu	20	33%
Do 3 tygodni	8	13%
Do 3 miesięcy	3	5%
<b>Do 6 miesięcy</b>	<b>29</b>	<b>48%</b>

źródło: badania własne

**Ryc.7. Czas powrotu na treningi**


źródło: badania własne

W pytaniu czternastym koszykarki odpowiadały na pytanie czy podczas treningów prowadzona jest prewencja urazów. Z pośród 36 zawodniczek tylko 12 potwierdziło trening prewencji urazów.

**Tab.10. Prewencja urazów**

Prewencja urazów	Liczba	Procent
Tak	12	33%
Nie	24	67%

źródło: badania własne

W piętnastym pytaniu deklarowały czy na treningu stosuje się trening stabilizacyjny. Dwanaście zawodniczek z 36 potwierdziło trening stabilizacyjny.

**Tab.11. Trening stabilizacyjny**

Trening	Liczba	Procent
Tak	12	33%
Nie	24	67%

źródło: badania własne

Ostatnie pytanie określało czas rozgrzewki na treningu. 100% zawodniczek opowiedziała się za 30-45minutową rozgrzewką.

**Tab.12. Czas trwania rozgrzewki**

Czas	Liczby	Procenty
10-15min	0	0
30-45min	36	100%
1-1,5h	0	0

źródło: badania własne

## Podsumowanie

W badaniach przeprowadzonych na potrzeby pracy magisterskiej uczestniczyło 36 zawodniczek koszykówki. Koszykarki różniły się między sobą wiekiem, stażem zawodniczym oraz ligami, w których grały. Analiza z ankiet wykazała, iż 30 zawodniczek spośród 36 doznało urazu stawu kolanowego. Potwierdzenie dużej urazowości stawu kolanowego w koszykówce możemy poprzeć badaniem zatytułowanym „Overuse injuries In youth basketball and floorball” [11]. Najczęstszym urazem w tym dynamicznym i energicznym sporcie było uszkodzenie więzadła krzyżowego przedniego. Głównymi przyczynami kontuzji były nagłe zmiany kierunku oraz zwody, tuż za nimi w tabelach klasyfikowały się nagłe zatrzymania i zderzenie z innym zawodnikiem. Doświadczenia, które zbieram od 2 lat pracując z różnymi drużynami koszykówki, potwierdzają uraz oraz przyczynę kontuzji, która wynikała z powyższych badań. Trening stabilizacyjny oraz prewencja urazów w każdym sporcie, a nawet aspekcie życia osób nietreningujących zawodowo jest bardzo ważny. Termin stabilizacji mięśniowej określa nam napięcie grupy mięśniowej narządu ruchu. Do tych mięśni zaliczają się między innymi mięśnie skośne zewnętrzne brzucha oraz mięsień pośladkowy wielki. Decydują one o autokontroli i prawidłowej postawie człowieka. W sporcie stabilizacja ma ogromne znaczenie, ponieważ dzięki niej sportowcy łatwiej znoszą obciążenia, w prawidłowy sposób opanowują elementy techniczne danego sportu oraz efektywniej wykorzystują pracę mięśni potrzebna do danej dyscypliny. Stabilizacja chroni nas również przed licznymi kontuzjami. Przytoczyć tu mogę artykuł pt. "Ekscentryczna niewydolność mięśnia pośladkowego średniego, jako częsta przyczyna urazów stawu kolanowego w sporcie na podstawie Kinetic Control" [8], w którym poparto ćwiczeniami powyższe stwierdzenie o stabilizacji mięśniowej. W tabeli 9 zostały przedstawione wyniki na temat treningu stabilizacyjnego. Nie są one zadowalające, ponieważ tylko 12 z 36 zawodniczek potwierdziło odbycie tego treningu co przekłada się na urazowość stawu kolanowego w koszykówce. Dwie ankietowane doznały dwu- i trzykrotnie uszkodzenia więzadła krzyżowego przedniego stawu

kolanowego. W opisaney pracy znalazł się rozdział pt. "Zapobieganie urazów". Temat ten łączy nam się ze stabilizacją mięśniową, ponieważ stosując stabilizację zmniejszamy częstość występowania urazów w koszykówce, jako prewencję kontuzji. Trenując stabilizację sportowcy uczą się autokorekty własnego ciała, propriocepcji oraz świadomości ciała w przestrzeni. Urazowość stawu kolanowego możemy przypisać czynnikom takim jak zła biomechanika stawu kolanowego lub biodrowego, deficyty kontroli nerwowo- mięśniowej tułowia czy nieprawidłowo rozwinięty anatomicznie staw kolanowy lub biodrowy. Potwierdza to przeprowadzona meta-analiza w badaniu „Prevention of Lower Extremity Injuries in Basketball” [12]. Za propriocepcję odpowiada nasz układ nerwowy, a dokładniej znajdujące się w nim receptory. Spełniają one bardzo ważną rolę w stawach kolanowych, a mianowicie lokalizują one ciało w przestrzeni. W samym więzadłe krzyżowym przednim znajdują się cztery struktury odbierające informacje z zewnątrz. Informacje zawarte w artykule „Przyczyny niestabilności stawu kolanowego po uszkodzeniu więzadła krzyżowego przedniego i metody jej leczenia” [13]. Ze względów anatomicznych kobiety grające w koszykówkę są bardziej narażone na urazy stawu kolanowego niż mężczyźni. Występujące różnice w budowie kobiecej miednicy predysponują do koślawienia kolan. W takim ustawieniu na staw wywierane są nieprawidłowe siły, które wywołują stopniowo zmiany zwyrodnieniowe kości i chrząstki, towarzyszy temu rozciągnięcie torebki stawowej, więzadeł oraz mięśni. Do różnic anatomicznych można dołączyć ogólną wiotkość więzadeł większą niż u mężczyzn. Potwierdza to badanie pt. "Risk Factors for Anterior cruciate Ligament Injury" [14]. W temacie pracy zostały omówione urazy stawu kolanowego kobiet. Wiele badań wskazuje, iż płeć ma ogromne znaczenie dla kontuzji w sporcie. Kobiety są 5-krotnie bardziej narażone na urazy więzadła krzyżowego przedniego. Powodem tego jest zaburzona równowaga nerwowo- mięśniowa. Można by temu zapobiec wprowadzając dynamiczne ćwiczenia z zakresu adaptacji nerwowo- mięśniowej, co zmniejszyło, by ryzyko tego typu urazów. Potwierdzenie tego znajdziemy w badaniach Myer'a "Rationale and Clinical Techniques for Anterior Cruciate Ligament Injury Prevention

Among Female Athletes". Wśród kobiet zbadano również wpływ cyklu menstruacyjnego na uszkodzenia więzadła krzyżowego przedniego. Naukowcy podejrzewają, że na kontuzje więzadeł mogą mieć wpływ żeńskie hormony. Badanie „The effects of the menstrual cycle on anterior knee laxity: a systematic review” [15], przedstawia system przeglądowy dziewięciu grup. Sześć z nich nie wykazało istotnego wpływu cyklu menstruacyjnego, natomiast w trzech zaobserwowano znaczące różnice. Metaanaliza literatury nie jest jednoznaczna, dlatego też potrzebne są kolejne badania na potwierdzenie lub odrzucenie tej hipotezy. Koszykówka należy do sportu, w którym ważna jest technika rzutu, taktyka gry oraz umiejętności biegowe. W artykule „Charakterystyka uszkodzeń kończyn dolnych u biegaczy oraz przebieg i wyniki rehabilitacji” [16], znajdziemy podobieństwa urazów kończyn dolnych koszykówki z biegaczami. W artykule drobiazgowo zostały opisane przyczyny kontuzji inne niż, anatomiczne czy biomechaniczne, na które warto zwrócić uwagę. Dzięki coraz większej świadomości i wiedzy na temat urazów oraz biomechaniki ludzkiego organizmu możemy zapobiegać większości urazów. Współpraca i relacje fizjoterapeuta- lekarz- trener są na coraz wyższym poziomie. Korelacja wszystkich tych dziedzin może dużo pomóc w świecie sportowców, minimalizując kontuzje oraz czas powrotu do pełnej sprawności.

## Wnioski

1. Trzydzieści zawodniczek podczas swojej kariery koszykarskiej doznało urazu stawu kolanowego, z czego dwadzieścia to uszkodzenie więzadła krzyżowego przedniego.
2. Najczęstszym urazem stawu kolanowego w koszykówce jest uraz więzadła krzyżowego przedniego.
3. Podczas sezonu zasadniczego dochodzi na największej ilości urazów.
4. Najczęstszą przyczyną urazu stawu kolanowego jest nagła zmiana kierunku, aż 46% zaznaczyło taką odpowiedź.
5. Najczęściej pojawiającym się objawem był ból oraz niestabilność kolana.

6. Ponad połowa, aż 52% zawodniczek podjęła leczenie operacyjne po urazie.
7. 100% zawodniczek zgłosiło się na rehabilitację po kontuzji.
8. Tylko 12 zawodniczek zadeklarowało trening stabilizacyjny oraz prewencji urazów.

### **Piśmiennictwo:**

1. Bochenek A., Reicher M., (2007) Anatomia Człowieka Tom I;
2. Sokołowska- Pituchowa J., Krechowski A., Kubik W., Łasiński W., Narkiewicz O., Sylwanowicz W., Szostakiewicz-Sawicka H., (1988) Anatomia Człowieka;
3. Schunke M., Schulte E., Schumacher U., (2013), Atlas Anatomii człowieka Prometheus;
4. Hadała M. (2014) „Anatomia i biomechanika funkcjonalna stawu kolanowego”;
5. Kapandji A.I.,(2009) Anatomia funkcjonalna stawów. Elsevier Urban&Partner Tom 2;
6. Brunker P., Khan K., (2012) Kliniczna medycyna sportowa, wyd.III;
7. Widuchowski, J. (1997). Kolano urazy i obrażenia sportowe. Sport & Med. Katowice;
8. Grycewicz Sz. & Hadała M. (2012) Nowoczesne formy fizjoterapii- „Ekscentryczna niewydolność mięśnia pośladkowego średniego jako częsta przyczyna urazów stawu kolanowego w sporcie na podstawie Kinetic Control”;
9. Dziak A., (2000), Urazy i uszkodzenia w sporcie;
10. Gaździk T., (2008), Ortopedia i traumatologia. Podręcznik dla studentów medycyny;
11. Leppanen M., Pasanen K., Parkkari J. (2015) Overuse injuries in youth basketball and floorball;
12. Jeffrey B. Taylor, Kevin R. Ford, Eric J. Hegedus (2015) „Prevention of Lower Extremity Injuries in Basketball”;
13. Pogorzała A. & Buczak J. (2014) Przyczyny niestabilności stawu kolanowego po uszkodzeniu więzadła krzyżowego przedniego i metody jej leczenia;
14. Smith H.C., Vacek P., Johnson R., Slauterbeck J., Hashemi J., Shultz S., Beynon B. (2012) „Risk Factors for Anterior Cruciate Ligament Injury”;
15. Zazulak B. (2006) The effects of the menstrual cycle on anterior knee laxity: a systematic review;

16. Robak A. & Pencuła M., (2013) Charakterystyka uszkodzeń kończyn dolnych u biegaczy oraz przebieg i wyniki rehabilitacji.

### **Źródła internetowe:**

1. <http://fizjoplaner.pl/boczne-przyparcie-rzepki.html>
2. <http://www.historiasportu.cba.pl/kosz.html>
3. <http://stacjasport.pl/dyscypliny/koszykowka/>
4. <https://carolina.pl/klinika-ortopedii-i-traumatologii/kolano-3/kolano-skoczka/>
5. <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/036354659101900509?journalCode=ajsb>

## **Injuries of knee joints in women's basketball**

### **Summary**

The topic of work is "Knee joint injury in women's basketball." The Master's thesis is divided into 8 chapters, each of which contains information backed up by scientific articles, medical books and own research. The main aim of the study was to investigate the most common knee injuries in vocational training basketball players. The questions were asked about the causes of injuries and their symptoms, their treatment and their return to full fitness after an injury. The survey questionnaire was used. The author carefully drafted the questions included in the questionnaire. The first chapter contains a brief historical outline of women's basketball. Introduces the reader to the basic anatomy and intricate biomechanics of the knee joint. You can find here also the mechanisms of injury in basketball. The author also described the injuries prevention of this discipline. The next chapter describes the purpose and hypothesis of the author of the work. There are also detailed research questions to help speculate the author. The next chapter has been characterized by the research group, the author's own research method and in-depth questionnaire survey. Chapter Four contains a summary of the survey and details of the research findings. Chapter Five and Six is a discussion and conclusions

that summarize the whole work. Comparison to scientific articles and support or negation of hypothesis.

**Key words:** knee joint, injuries, basketball.

*dr Agnieszka Zabrocka*

*dr Agnieszka Supińska*

*mgr Sandra Stępień*

*mgr Joanna Kania*



Zuzanna Nietupska, Klaudia Ołownia, Krzysztof Skoczek

*Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte  
w Gdyni*

## ANALIZA STANU KULTURY FIZYCZNEJ W POLSKIEJ ARMII

**Number of characters: 37 836 (with abstracts, summaries and cover)**

**Number of images: 9 x 1000 characters (lump sum)= 9 000 characters.**

**Total: Number of characters: 46 836 (with abstracts, summaries and cover and graphics)= 1,171 spreadsheets publishing.**

### STRESZCZENIE

W artykule przedstawiono związki poziomu kultury fizycznej z przygotowaniem żołnierzy do realizacji zadań bojowych, humanitarnych i kryzysowych. Pierwszym skojarzeniem z określeniem „żołnierz” to osoba sprawna, silna, zwinna, odważna, wytrzymała psychofizycznie oraz wykazująca hart ducha. W warunkach konfliktów zbrojnych pewnymi swoich działań mogą być żołnierze bazujący na swoim intelekcie, wyszkoleniu, szybkości, wytrzymałości, sile i zwinności. Niestety odnotowuje się coraz niższą kondycję fizyczną i zdrowotną młodego pokolenia. W pracy przeanalizowano oceny ze sprawdzianu sprawności fizycznej żołnierzy zawodowych w latach 1999-2001 oraz w latach 2012-2016. Celem pracy było przedstawienie problematycznej sytuacji w zakresie sprawności fizycznej w polskim wojsku. Rozwiązaniem tej sytuacji może być wprowadzenie edukacji prozdrowotnej i propagacji zdrowego stylu życia wśród żołnierzy zawodowych.

**SŁOWA KLUCZE:** sprawność fizyczna, wojsko, zdrowie, egzamin ze sprawności fizycznej.

## WSTĘP

Od czasów cywilizacji pierwotnych wojownikom - żołnierzom stawiano szczególnie wysokie wymagania w zakresie uwarunkowań psychofizycznych i dążono do osiągnięcia ich na poziomie znacznie przewyższającym wartość średnie dla danej populacji. Współczesna walka zbrojna wymusza na żołnierzu bycie sprawnym, silnym i zdrowym, jest to naturalna potrzeba wynikająca z konieczności biologicznego przetrwania naszego gatunku<sup>1</sup>. Żołnierz powinien być sprawny, atletycznie zbudowany oraz wytrzymały, osobą która zdolna jest do długotrwałego wysiłku fizycznego i psychicznego. Ponadto odważna, podejmująca każde wyzwanie, ponieważ wie, że jest odpowiednio wyszkolona i przygotowana do działań w czasie działań pokojowych, wojennych czy w sytuacjach kryzysowych. Sprawność fizyczna uzyskana w trakcie długoletniego szkolenia ma dodać pewności siebie i ułatwić pokonywanie trudów służby wojskowej.

Każdy człowiek podświadomie odczuwa potrzebę bycia sprawnym fizycznie, gdyż jest to odzwierciedleniem dobrego stanu zdrowia<sup>2</sup>. Warto zaznaczyć, że wysoka sprawność fizyczna jest funkcją nabytą, cechą, którą trzeba cały czas doskonalić poprzez trening, który nigdy nie powinien mieć końca<sup>3</sup>. Z socjologicznego punktu widzenia sprawność fizyczna umożliwia wykonywanie działań motorycznych wpływających na zaradność człowieka w życiu, natomiast w aspekcie fizjologicznym definiuje się ją jako bardzo dobry stan narządów i funkcji ustroju, które realizują zadania ruchowe. To kompatybilny zespół trzech cech osobniczych:

- Wydolności i poziomu zdolności motorycznych;
- Umiejętności ruchowych i koordynacyjnych;
- Poziomu motywacji i zaangażowania w działanie<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> M. Marcinkowski, M. Sokołowski, *Aksjologiczne i funkcjonalne aspekty kultury fizycznej w wojsku*, Polskie Towarzystwo Naukowe Kultury Fizycznej, Warszawa, 2004, s. 84.

<sup>2</sup> T. Ulatowski, *Teoria i metodyka sportu*, SiT, Warszawa, 1981, s. 14.

<sup>3</sup> J. Drabik, *Aktywność, sprawność i wydolność fizyczna jako miernik zdrowia człowieka*, AWF, Gdańsk, 1997, s. 78-80.

<sup>4</sup> R. Przewęda, *Uwarunkowania, przejawy i struktura motoryczności*, AWF, Kraków, 1996, s. 67-70.

Z drugiej strony można określić sprawność jako bieżący stan umiejętności ruchowych lub całokształt nawyków ruchowych, które warunkowane są przez wiele czynników:

- Wydolność organizmu;
- Wrodzone i nabyte uzdolnienia ruchowe;
- Płeć, wiek, stan zdrowotny;
- Mierzalne parametry: siła, szybkość, zwinność, gibkość;
- Stan psychiczny.

Zgodnie z powyższym, przyjęto, że mianem sprawnych fizycznie można określać ludzi szybkich, zręcznych, zbornych ruchowo, wytrzymałych, odpornych na zmęczenie. Na sprawność wpływają funkcje ruchowe narządów, ale również parametry biologiczne organizmu np. wysoki poziom wydolności układu krążenia, oddechowego, hormonalnego czy termoregulacyjnego<sup>5</sup>.

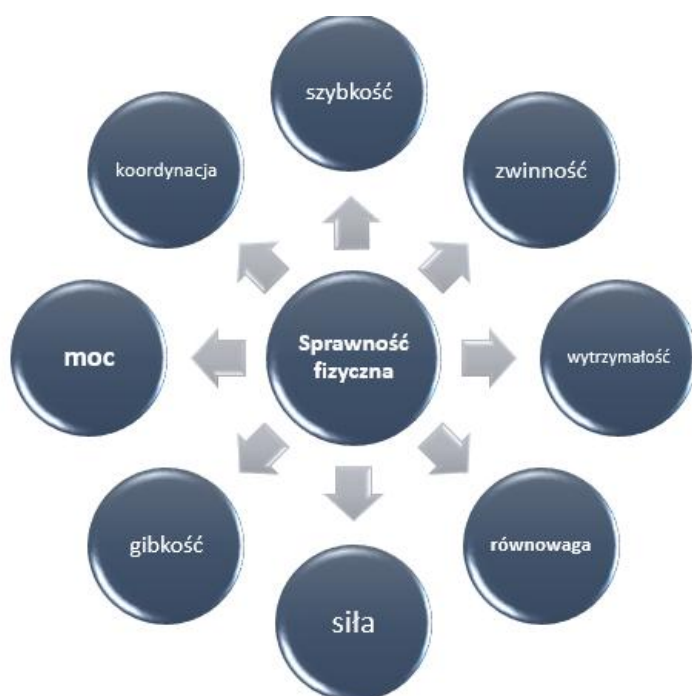
Bycie sprawnym bardzo ułatwia życie. Człowiek dzięki sprawności może wykonywać zadania ruchowe, potrafi je rozwiązać, osiągnąć pożądaną efekt i nie sprawia mu to znacznych trudności. Elementarne składowe sprawności fizycznej można zobrazować wg. teorii H.A. de Vriesa (rys. 1) <sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> M. Marcinkowski, M. Sokołowski, *Aksjologiczne i funkcjonalne aspekty kultury fizycznej w wojsku*, Polskie Towarzystwo Naukowe Kultury Fizycznej, Warszawa, 2004, s. 119-120.

<sup>6</sup> H.A. de Vries, *Physiology of Exercisases*, London, 1971.

**Rys.1. Struktura sprawności fizycznej wg H.A. de Viresa**



źródło: H.A. de Vries, *Physiology of Excercises*, London, 1971

Kluczowymi składnikami sprawności fizycznej są zdolności motoryczne, które decydują o jej poziomie. Zdolności motoryczne określane są jako *kompleksy indywidulanych właściwości psychofizycznych (predyspozycji) rozwijających się na podłożu zadatków genetycznych, które warunkują jakość przebiegu i efekt końcowy czynności ruchowej*<sup>7</sup>.

Zdolności motoryczne można podzielić na cztery rodzaje. Wyróżniono zdolności siłowe, które umożliwiają pokonywanie oporu zewnętrznego i oporu własnego ciała. Dzięki predyspozycjom szybkościowym organizm jest w stanie przemieszczać się w przestrzeni w jak najkrótszym czasie, natomiast wytrzymałościowe charakteryzują zdolność długotrwałego wykonywania czynności

<sup>7</sup> W. Jagiełło, *Przygotowanie fizyczne młodego sportowca*, AWF, Warszawa, 2000, s. 17.

o dużej intensywności. Ostatnią kategorię stanowią zdolności koordynacyjne i zwinnościowe, które umożliwiają szybkie i dokładne wykonywanie ruchów złożonych i prostych<sup>8</sup>.

Wśród publikacji można odnaleźć bardziej rozbudowany podział ww. predyspozycji. Joachim Raczek zasugerował umieszczenie zdolności zwinnościowych obok zdolności szybkościowych, które są wypadkową połączonych zdolności koordynacyjnych i kondycyjnych. J. Raczek wykazał sprzężenie pomiędzy umiejętnościami motorycznymi a zdolnościami motorycznymi.

**Rys. 2. Struktura sprawności fizycznej**



źródło: J. Raczek, Antropomotoryka, PWN, 1990, str. 71-84.

<sup>8</sup> W. Moska, D. Skalski, B. Waade, D. Kowalski, *Zdolności motoryczne gimnazjalistów trenujących i nietrenujących pływanie*, [w:] *Bezpieczeństwo, zdrowie i kultura fizyczna Wybrane zagadnienia*, red. P.Lizakowski, D. Skalski, Kociweskie Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe w Skarszewach, Gdynia-Gdańsk-Skarszewy, 2016, s. 146-147.

Podział zdolności motorycznych przeprowadził na podstawie głównych predyspozycji organizmu: zdolności kondycyjne (energetyczne) - ich dominantą są predyspozycje energetyczne i morfo-strukturalne, zdolności koordynacyjne (informacyjne) - przeważają tu predyspozycje neuro- sensoryczne i psychiczne, natomiast zdolności hybrydowe (kompleksowe) są wypadkową różnych predyspozycji, bez zaznaczonej dominanty.

J. Raczek zwraca uwagę, że zdolności kondycyjne powinny być oceniane przez uzyskany wynik ruchu, poprzez udzielenie odpowiedzi na pytania typu: „Jak daleko rzucił?”, „Jak szybko przebiegł?”, „Jak szybko przepełnął?”, natomiast zdolności koordynacyjne muszą być ocenione według kryterium cech przebiegu ruchu np. „Jak dokładnie płynnie?”, „Jak celnie rzucił?”<sup>9</sup>.

Współcześnie, aktywność fizyczną stawia się jako priorytetowy element zdrowego stylu życia, gwarancji utrzymania zdrowia i dobrego samopoczucia psychofizycznego. Traktuje się ją jako możliwość przedłużenia młodości<sup>10</sup>. Lekarze, farmaceuci, dietetycy w pierwszej kolejności radzą swoim pacjentom, aby walkę z różnymi dysfunkcjami i schorzeniami organizmu rozpoczęli od zwiększenia aktywności fizycznej, w szczególności osobom cierpiącym na schorzenia układu krążenia, układu ruchu czy dla pacjentów z chorobami metabolicznymi. Wielu autorów z zakresu nauk medycznych i socjologicznych przytacza przypadki, kiedy stwierdzenie choroby, złe wyniki badań, słabe samopoczucie, życie pod stałą presją środowiska jest motywatorem do podjęcia aktywności fizycznej. Wśród osób systematycznie uprawiających sport kształtują się inne pozytywne prozdrowotne zachowania np. utrzymanie diety, regularne spożywanie posiłków, rezygnacja z nałogu nikotynowego, nienadużywanie alkoholu.

Sprawność fizyczna jest elementem składowym holistycznego pojęcia zdrowia. Można wyróżnić trzy kategorie definicji zdrowia:

---

<sup>9</sup> J. Raczek, *Antropomotoryka*, PWN, 1990 r. s. 71-84.

<sup>10</sup> R. Przewęda, *Promocja zdrowia poprzez wychowanie fizyczne*, [w:] *Promocja Zdrowia*, red. J.B. Karski, IGNIŚ, Warszawa, 1999, s. 203.

biologiczną, funkcjonalną oraz biologiczno – funkcjonalną<sup>11</sup>. W definicji „biologicznej” podkreśla się somatyczny stan organizmu o parametrach określonych przez nauki medyczne. Definicje funkcjonalne skupiają się na pojęciu zdrowia jako warunku aktywnej partycypacji w życiu społecznym. Zdefiniowanie pojęcia zdrowia w kategoriach biologiczno – funkcjonalnych opierają się na założeniu, że analiza zdrowia musi uwzględniać wszystkie trzy sfery życia człowieka: biologiczną, psychiczną i społeczną. Bazuje na tym założeniu definicja zdrowia wg. World Health Organization (WHO) - Światowej Organizacji Zdrowia, która podaje definicję: *Zdrowie to nie tylko całkowity brak choroby, czy kalektwa, ale również stan pełnego, fizycznego, umysłowego i społecznego dobrostanu (dobrego samopoczucia)*<sup>12</sup>.

Różne podejście poszczególnych gałęzi nauki do zagadnień zdrowia i choroby wpływa na zróżnicowane definiowanie tych pojęć. D.A. Michałowska wyróżnia następujące modele zdrowia i choroby:

- Model biomedyczny;
- Model socjomedyczny;
- Model psychologiczny;
- Model socjoekologiczny<sup>13</sup>.

W modelu biomedycznym, wyjściową definicją jest definicja choroby, pojęcie zdrowia jest do niej antagonistyczne. W pierwszej kolejności określono czym jest choroba, aby móc stwierdzić czym jest zdrowie. W tym modelu choroba zdefiniowana jest na poziomie nauk medycznych: anatomii, fizjologii, mikrobiologii, biochemii, toksykologii, zaś zdrowie jako zagadnienie teoretyczne nie jest rozpatrywane. Choroba to dysfunkcja działania układów, narządów, tkanek czy nawet pojedynczych komórek a działania lecznicze skierowane są na chore partie organizmu człowieka.<sup>14</sup> Zdrowie określane jest jako

---

<sup>11</sup> E. Roman, *Kulturowe wzory zachowań zdrowotnych jako efekt procesu socjalizacji dzieci i młodzieży*, Forum Oświatowe nr 1, 1994, s. 213-215.

<sup>12</sup> <http://www.who.int/en/>

<sup>13</sup> D.A. Michałowska, *Koncepcje zdrowia i choroby jako postawy konkurowania podejść do edukacji zdrowotnej*, Przegląd Terapeutyczny nr 4, [www.ptt-terapia.pl](http://www.ptt-terapia.pl), 2008, s. 3-4.

<sup>14</sup> F.Capra, *Punkt zwrotny. Nauka, społeczeństwo, nowa kultura*, PIW, Warszawa, 1987, s. 177-184.

zjawisko braku choroby, czyli braku zakłóceń w cyklu procesów biologicznych, biochemicznych, neurologicznych w organizmie człowieka. Postawienie choroby w centrum zainteresowania spowodowało rozwinięcie metodologii wykrywania patologii a nie diagnozowanie stanu zdrowia. Pojęcie człowieka zdrowego, nadaje się po wykluczeniu zjawisk patologicznych i chorobowych w jego organizmie.

Model socjomedyczny odwołuje się również do biologicznego podłoża choroby. Dolegliwości chorobowe określono jako dysfunkcję biologicznego funkcjonowania organizmu, wymuszające interwencję lekarską. Model ten wskazuje, że choroba to równolegle dewiacja społeczna. Analizuje się stosunki społeczne, zachowania człowieka, jego postrzeganie norm i wartości w świetle uwikłania w problemy zdrowia i choroby<sup>15</sup>. W modelu psychologicznym definicja zdrowia i choroby odwołuje się do relacji pomiędzy psychiką a funkcjonowaniem organizmu. Wagę tej zależności zauważyła WHO. Definicję tę zaproponowano w 1948 r. i wyraźnie podkreślono szerszą problematykę „zdrowia” niż wyłącznie brak objawów chorobowych. Zostało to powszechnie zaakceptowane w naukach o zdrowiu. Krytycy tej definicji zarzucają jej idealizm - praktycznie niemożliwie do spełnienia wszystkich wymienionych warunków. Brak chorób i dolegliwości jest mierzalny, poprzez uzyskiwanie wyników laboratoryjnych, diagnostycznych to poczucie społecznego dobrostanu jest niejasny, niemierzalny i subiektywny.

Model psychologiczny precyzuje zdrowie jako potencjał, właściwości człowieka i jego kontekst życia. Zdrowie to dyspozycja umożliwiająca adaptacyjne funkcjonowanie w określonym kontekście środowiskowym<sup>16</sup>.

W modelu socjoekologicznym zdrowie jest umiejętnością człowieka do osiągnięcia maksimum własnych sił fizycznych, psychicznych i społecznych możliwości prowadzenia produktywnego, racjonalnego życia w sferze społecznej i osobistej. Zdrowie i choroba są tu całościowo ujmowane w oparciu o teorię organizmów żywych,

<sup>15</sup> D.H. Clark, *Terapia społeczna w psychiatrii*, PWN, Warszawa, 1978.

<sup>16</sup> I. Heszen- Niejodek, A.K. Broome, *Rozwój zastosowań psychologii do obszaru zdrowia i choroby*, Przegląd psychologiczny nr 1, 1991, s. 72-73.



według której wszechświat jest syntetycznym układem wzajemnie powiązanych i oddziałujących na siebie elementów, układających się w hierarchiczne struktury stanowiące ekosystem. Zdrowie jest opisywane jako właściwy stan ekosystemu, w którym istnieje dynamiczna równowaga jego podsystemów, natomiast choroba jest dysharmonią, czy brakiem integracji między poszczególnymi elementami systemu. Zdrowie obejmuje wszystkie aspekty życia człowieka w ujęciu jednostkowym, społecznym i ekologicznym<sup>17</sup>.

D.A. Michałowska podaje cztery czynniki warunkujące zdrowie:

- styl życia – 50% - 60%;
- środowisko fizyczne oraz społeczne życia i pracy – ok. 20%;
- czynniki genetyczne – 20 %;
- służba zdrowia, która może rozwiązać 10 –15% problemów zdrowotnych.

Najistotniejszym czynnikiem wpływającym na zdrowie jest styl życia i co jest kluczowe, jednostka może poddawać go swojej kontroli. Styl życia to charakterystyczna dla jednostek i grup, kompilacja codziennych zachowań, podejmowanych w wybranych sferach aktywności życiowej takich jak: odżywianie (jakość, ilość i regularność posiłków), stosowanie używek (tytoń, alkohol, narkotyki), aktywność fizyczna, sposób spędzania wolnego czasu, profilaktyka zdrowotna, kontakty międzyludzkie. Zdrowy styl życia to nie tylko zachowania, ale również postawy i ogólna filozofia życia. Przejawia się w podejmowaniu lub zaniechaniu zachowań prozdrowotnych<sup>18</sup>.

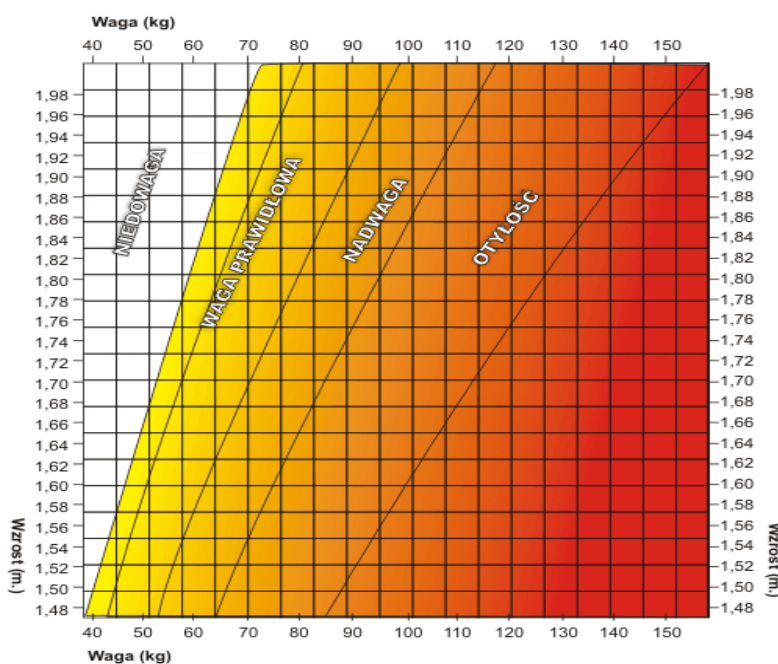
Niestety w wojsku, tak jak w całym społeczeństwie obserwuje się zmniejszenie poziomu wydolności fizycznej organizmu, natomiast zanotowano zwiększenie liczby osób ze znacznie przekroczonym wskaźnikiem Body Mass Index- BMI, czyli osób z nadwagą i otyłością (rys. 3). Efektem tego negatywnego zjawiska jest mała aktywność fizyczna, złe nawyki żywieniowe oraz niska świadomość prozdrowotna. W środowisku cywilnym zauważyć można zwiększenie liczby biegaczy, pasjonatów jazdy na rowerze czy uprawiających nordic - walking.

<sup>17</sup> H. Sęk, I. Ścigała, M. Beiseł, A. Bleja, *Subiektywne koncepcje zdrowia. Wybrane uwarunkowania*, Przegląd psychologiczny, 1992, nr 3, t. 35, s. 351-363.

<sup>18</sup> D.A. Michałowska, *Koncepcje zdrowia i choroby jako postawy konkurowania* podejść do edukacji zdrowotnej, Przegląd Terapeutyczny nr 4, [www.ptt-terapia.pl](http://www.ptt-terapia.pl), 2008, s. 5-7.

Wśród żołnierzy na dużą skalę nie widać takich trendów. Z przeprowadzonych badań wynika, że nadal połowa żołnierzy pali papierosy<sup>19</sup> a z porównania wydolności grupy młodych żołnierzy i osób cywilnych wynika, że w wojsku jest jedynie niewielki odsetek osób z bardzo dużą wydolnością. Paradoksalnie wydolność osób niezwiązanych z armią jest znacznie wyższa niż żołnierzy<sup>20</sup>.

**Rys. 3. Wykres zależności wzrostu od wagi przy obliczaniu wskaźnika BMI**



źródło: <http://bmi.mezczyzna.eu/licznik-bmi.htm>

Stan zdrowia i sprawność fizyczna armii jest fundamentalna dla obronności kraju, czyli dla jego bezpieczeństwa. Pojęcie bezpieczeństwa dotyczy przetrwania. Stawką jest istnienie danego

<sup>19</sup> G. Gierlak, P. Krzesiński, A. Stańczyk, *Cardiovascular risk factors among soldiers candidates for service abroad. The new perspective of epidemiological studies and pro-health behaviors in general population of the Armed*, Lekarz Wojskowy, 2013, t.4, s. 387-394.

<sup>20</sup> E. Szarska, J. Łaszczyńska. *Porównanie wybranych wskaźników antropometrycznych i wydolnościowych tlenowych żołnierzy zawodowych i cywilów*, Wojskowa Farmacja i Medycyna, 2009, t.2, s. 86-88.

podmiotu społecznego, czyli dla państwa jest nim zagrożenie dla jego suwerenności, dla społeczeństwa zagrożenie dla tożsamości a dla jednostki zagrożenie dla jej fizycznej egzystencji. We współczesnym ujęciu pojęcie bezpieczeństwa można odnieść do:

- 1) **STANU** (stosunków społecznych) - wolności od niebezpieczeństwa, zagrożeń, krzywdy, pewności, stabilności;
- 2) **POCZUCIA** (tego stanu przez podmioty społeczne) - wolności od strachu, zmartwień, obaw, wątpliwości, uzasadnionego zaufania;
- 3) **ŚRODKÓW** (do osiągnięcia tego stanu) - tego co daje pewność, zapewnia bezpieczeństwo, zabezpieczenie i obrona<sup>21</sup>.

Pomimo zachodzących zmian na arenie politycznej, kształtowaniu się nowych zagrożeń bezpieczeństwa międzynarodowego i wewnętrznego takich jak: zagrożenia ekonomiczne, terrorystyczne, etniczne, ekologiczne czy żywnościowe, to nadal bezpieczeństwo militarne musi być podstawą poczucia bezpieczeństwa.

Wysoka sprawność psychofizyczna żołnierzy jest zasadniczym warunkiem efektywnego działania w różnych, często ekstremalnych sytuacjach występujących pod czas działań zbrojnych, kryzysowych czy humanitarnych.<sup>22</sup> Współczesne pole walki wymusza na żołnierzu szczególne predyspozycje pod względem wyszkoleni fizycznego i bojowego. Sprawność fizyczna, która jest nabywana w trakcie wieloletnich szkoleń ma przygotować do pełnienia służby i wykonywania zadań często w bardzo trudnych warunkach.

W cywilizacjach pierwotnych do obrony jej biologicznych i społecznych interesów wybierano osobniki charakteryzujące się pożądanymi cechami biologicznymi takimi jak: odpowiedni wzrost waga, umięśniona sylwetka, brak ułomności fizycznych oraz cechami psychologicznymi: odwagą, wytrzymałością i odpornością na stres,

<sup>21</sup> W. Kostecki, *Strach i potęga. Bezpieczeństwo międzynarodowe w XXI w.*, Poltext, Warszawa, 2012, s. 17-28.

<sup>22</sup> M. Sokołowski, *Kultura Fizyczna w wojsku w dobie przemian*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Oficerskiej im. Stefana Czarnieckiego, Poznań, 2002, s. 9.

hartem ducha. Ważnym elementem doboru były zdolności motoryczne: szybkość, siła, zwinność, koordynacja oraz kondycja<sup>23</sup>.

### **Cel pracy**

Celem pracy jest próba określenia wpływu promocji zdrowego stylu życia na żołnierzy zawodowych poprzez analizę wyników uzyskanych przez żołnierzy z egzaminu ze sprawności fizycznej w latach 1999-2001 oraz 2013-2016.

### **Materiał i metody**

Przeanalizowano wyniki egzaminu ze sprawności fizycznej kadry Batalionu Dowodzenia (bdow) Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych (IWsp SZ) uzyskanych w latach: 2013- 2015 oraz Wojskowego Oddziału Gospodarczego (WOG) w latach 2015-2016. W roku 2013 objęto badaniem 200 żołnierzy bdow, natomiast w 2014r. 204 a w roku 2015 201 żołnierzy. W WOG do egzaminu ze sprawności fizycznej w 2015r. przystąpiło 142 żołnierzy natomiast rok później 132.

### **Metody badań**

Aktualnie w Wojsku Polskim wyłącznym kryterium sprawności i wydolności fizycznej żołnierzy jest zdawany raz w roku sprawdzian sprawności fizycznej żołnierzy zawodowych, zgodnie z Rozporządzeniem nr 138 Ministra Obrony Narodowej z dnia 12.02.2010r. Żołnierze zostali podzieleni na siedem kategorii wiekowych (tab.1).

---

<sup>23</sup> Z. Drozdowski, E. Ziółkowska- Łajp, *Refleksje antropologa na zakończenie poznańskich badań służb wojskowych*, [w:] *Kultura fizyczna w wojsku w dobie przemian*, red. M. Sokołowski, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Oficerskiej im. Stefana Czarnieckiego, Poznań, 2002, s.179.

**Tab.1. Kategorie wiekowe żołnierzy wg. Rozporządzenie nr 138 MON  
z dn. 12.02.2012 r.**

Kategoria wiekowa	Wiek w latach
I	do 25
II	26-30
III	31-35
IV	36-40
V	41-45
VI	46-50
VII	51-55

Skala ocen kształtuje się od oceny niedostatecznej (2) do bardzo dobrej (5). Ocen  końcową jest wyciągnięta średnia arytmetyczna z uzyskanych ocen. Żołnierze zdają cztery konkurencje sportowe:

Marszobiegi na 3000 metrów (1000 metrów) albo pływanie ciągłe przez 12 minut; marszobieg odbywa się w stroju sportowym na bieżni lekkoatletycznej, drodze lub terenie o równej i twardej nawierzchni 9 o równej sumie spadków i wzniesień terenowych). Konkurencj  przeprowadza się seriami (grupami) na czas, grupa powinna liczy  do 30 żołnierzy (na 1000m- do 15 żołnierzy). Na komendę „Start” lub sygnał grupa żołnierzy rozpoczyna bieg. Czas mierzy się z dokładnością do 1 sekundy do sygnału startu do momentu przekroczenia linii mety. Pływanie odbywa się na pływalniach krytych i otwartych (25 lub 50 metrowych), w stroju kąpielowym bez wykorzystania sprzętu pływackiego (za wyjątkiem okularów pływackich). Skok startowy wykonuje się na głowę z wysokości minimum 50 cm od lustra wody (dopuszcza się start z wody). Pływanie prowadzi się pojedynczo lub seriami. Na komendę „Na miejsca” kontrolowany staje na słupku startowym, na komendę „Start” lub sygnał wykonuje skok startowy i pokonuje sposobem dowolnym jak najdłuższy dystans w ciągu 12 minut. Na komendę „Stop” lub sygnał zatrzymuje się w miejscu podtrzymując liny wytyczającej tor, do czasu dokonania pomiaru odległości przez

prowadzącego sprawdzian. Zatrzymanie się zdającego przed upływem wyznaczonego czasu podczas wykonywania próby powoduje jej zakończenie, co stanowić będzie nie zaliczenie próby.

Podciąganie się na drążku wysokim albo uginanie i prostowanie ramion w podporze na ławeczce. Podciąganie odbywa się w stroju sportowym. Minimalna wysokość drążka wysokiego do wykonania ćwiczenia- 220 cm. Na komendę „Gotów” kontrolowany żołnierz wykonuje zwis nachwytem o ramionach wyprostowanych – pozycja wyjściowa. Na komendę „Ćwicz!” podciąga się tak, aby broda znalazła się powyżej prętnika drążka wysokiego i wraca do pozycji wyjściowej, następnie ponawia ćwiczenie. Oceniający (kontrolujący) głośno podaje ilość zaliczonych podciągnięć. Uginanie i prostowanie ramion w podporze leżąc przodem na ławeczce gimnastycznej – prowadzi się w stroju sportowym. Na komendę „Gotów” kontrolowany wykonuje podpór leżąc przodem na ławeczce, nogi złożone lub w lekkim rozkroku- maksymalnie na szerokość bioder. Na komendę „Ćwicz!” ugina ramiona tak, aby stawy barkowe znalazły się poniżej stawów łokciowych, następnie wraca do podporu i ponawia ćwiczenia. Ćwiczenie wykonuje się w jednym ciągu (bez przerw między kolejnymi powtórzeniami). Oceniający (kontrolujący) głośno odlicza ilość zaliczonych powtórzeń.

Bieg wahadłowy 10x10 metrów albo bieg zygzakiem „koperta”. Bieg wahadłowy odbywa się w stroju sportowym. Na komendę „Start” (sygnał dźwiękowy) kontrolowany rozpoczyna bieg w kierunku przeciwległej chorągiewki, obiega ją, wraca do chorągiewki na linii startu, obiega ją pokonuje ten dystans pięciokrotnie. Przewrócenie chorągiewki powoduje powtórzenie próby, która jest próbą ostateczną. Czas mierzy się z dokładnością do 0,1 sekundy, od sygnału startu do momentu przekroczenia linii mety. Do ćwiczenia wykorzystywane są chorągiewki o parametrach: wysokość co najmniej 160 cm, średnica podstawy nie przekraczająca 30 cm i wadze 3,5 kg. Bieg zygzakiem odbywa się w stroju sportowym w miejscu, gdzie na podłożu oznacza się kredą lub farbą punkty prostokąta ABCD o bokach 3 x 5m i środek przekątnych E, jak również strzałki wskazujące trasę biegu. Na punktach ustawia się chorągiewki

o parametrach: wysokość co najmniej 160 cm, średnica podstawy nie przekraczająca 30 cm i wadze do 3,5 kg. Na komendę „Start” (sygnał dźwiękowy) kontrolowany rozpoczyna bieg zgodny z oznaczonym kierunkiem, omijając chorągiewki od strony zewnętrznej. Trasę przebiega trzykrotnie. Po każdym okrążeniu oceniający (kontrolujący) informuje o liczbie powtórzeń. Przewrócenie chorągiewki powoduje powtórzenie próby, która jest próbą ostateczną.

Skłony tułowia w przód w czasie 2 min odbywa się w stroju sportowym. Na komendę „Gotów” kontrolowany przyjmuje pozycję: leżąc tyłem z palcami rąk splecionymi i ułożonymi z tyłu na głowie, ramiona dotykają materaca, nogi ugięte w stawach kolanowych (maksymalnie do kąta prostego), stopy rozstawione na szerokość bioder, które mogą być przytrzymywane przez współcwiczącego lub zaczepione o dolny szczebel drabinki. Na komendę „Ćwicz!” wykonuje skłon wprzód z jednoczesnym dotknięciem łokciami kolan i natychmiast powraca do leżenia, tak aby umożliwić splecionym palcom na głowie kontakt z podłożem. Podczas wykonywania tego ćwiczenia nie odrywa się bioder od podłoża. Oceniający (kontrolujący) głośno wymienia kolejno ilość prawidłowo wykonanych powtórzeń.

Egzamin ze sprawności fizycznej uznaje się za zdany, gdy żołnierz zaliczy co najmniej trzy konkurencje z czterech a ocena końcowa z egzaminu jest przynajmniej dostateczna.

## Wyniki

Po zakończeniu sesji egzaminacyjnych wyliczono średnie ocen uzyskane z poszczególnych konkurencji sportowych oraz średnią ocenę uzyskaną przez wszystkich zdających żołnierzy, tzw. średnią oceną za jednostkę wojskową. W b.dow IWsp SZ ogólna ocena z egzaminu sprawności fizycznej za lata 2013- 2015 wyniosła 4 - ocena dobra (tab.2).

**Tab.2. Średnia ocen uzyskanych przez żołnierzy b Dow IWsp SZ  
w latach 2013 -2015 z egzaminu sprawności fizycznej**

Konkurencja sportowa	2013	2014	2015
Skłony tułowia	<b>4,62</b>	<b>4,69</b>	<b>4,73</b>
Podciąganie się na drążku wysokim albo uginanie i prostowanie ramion w podporze na ławeczce	<b>4,34</b>	<b>4,27</b>	<b>4,25</b>
Marszobieg na 3000 /1000 metrów	<b>3,96</b>	<b>4,03</b>	<b>4,13</b>
Bieg wahadłowy 10x10 metrów albo bieg zygzakiem „koperta”	<b>4,57</b>	<b>4,46</b>	<b>4,65</b>
Razem za JW	<b>4,30</b>	<b>4,37</b>	<b>4,41</b>

źródło: opracowanie własne

Należy zwrócić uwagę na rosnącą wartość oceny średniej, która w roku 2013 wyniosła 4,30, w roku 2014 4,37 a rok później 4,41.

W Wojskowym Oddziale Gospodarczym również wystąpił wzrost średniej oceny w kolejnych latach, w 2015 wyniosła 4,30 natomiast w 2016 4,45 (tab 3). Ocena ogólna za dwa lata również była oceną dobrą.



**Tab.3. Średnia ocen uzyskanych przez żołnierzy WOG  
w latach 2015-2016 z egzaminu sprawności fizycznej**

Konkurencja sportowa	2015	2016
Skłony tułowia	<b>4,68</b>	<b>4,68</b>
Podciąganie się na drążku wysokim albo uginanie i prostowanie ramion w podporze na ławeczce	<b>4,41</b>	<b>4,66</b>
Marszobieg na 3000 /1000 metrów	<b>3,88</b>	<b>4,05</b>
Bieg wahadłowy 10x10 metrów albo bieg zygzakiem „koperta”	<b>4,44</b>	<b>4,63</b>
Razem za JW	<b>4,30</b>	<b>4,45</b>

źródło: opracowanie własne

Porównując uzyskane średnie ocen przez żołnierzy bdiv oraz WOG ze średnią ocen uzyskaną przez podoficerów I grupy wiekowej Wyższej Szkoły Oficerskiej (WSO) im. Stefana Czarnieckiego w Poznaniu uzyskanych w latach: 1999- 2001, która kolejno wyniosła w 1999 r.- 3,58, w 2000 r.- 3,63, w 2001 r.- 3,67 (tab.4), można zauważyć wzrost średniej ocen na przestrzeni 15 lat, aż o 1 ocenę.

**Tab.4. Średnia ocen uzyskanych przez żołnierzy I grupy wiekowej  
Wyższej Szkoły Oficerskiej (WSO) im. Stefana Czarnieckiego  
w Poznaniu uzyskanych w latach: 1999- 2001  
z egzaminu sprawności fizycznej**

<b>Konkurencja sportowa</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Wymyk albo uginanie i prostowanie ramion w podporze na ławeczce	<b>3,20</b>	<b>3,36</b>	<b>3,36</b>
Marszobieg na 3000 /1000 metrów	<b>3,41</b>	<b>3,38</b>	<b>3,41</b>
Bieg wahadłowy 10x10 metrów albo bieg zygzakiem „koperta”	<b>4,14</b>	<b>4,14</b>	<b>4,23</b>
<b>Razem za JW</b>	<b>3,58</b>	<b>3,63</b>	<b>3,67</b>

źródło: opracowanie własne

Żołnierzom co roku najwięcej trudności przysparza marszobieg dla mężczyzn na dystansie 3000 metrów, dla kobiet na 1000 m. Wynik uzyskany z marszobiegu ma odzwierciedlać wytrzymałość organizmu. Pomimo najniższych ocen z tej konkurencji, tu również zaznacza się wyraźny wzrost wyników. W bdom w 2015 r. średnia ocena była wyższa od uzyskanej w 2013 r. o 0,17, czyli wzrosła o 4,38%, w WOG wzrost ten wyniósł również 0,17. W 2000r. w WSO ocena z marszobiegu wyniosła 3,38, a w 2015 r. w bdom 4,13, z czego wynika, że w ciągu 15 lat średnia ocena wytrzymałości wrosła o 0,75 oceny. Najwyższe wyniki zarówno w batalionie i wojskowym oddziale gospodarczym żołnierze uzyskali z konkurencji sprawdzającej siłę mięśni brzucha, tu również jest tendencja wzrostowa wyników. Niewielki spadek uzyskanych wyników zauważono w bdom w próbie

sprawdzającej siłę ramion, natomiast w WOG we wszystkich konkurencjach oprócz skłonów tułowia zanotowano wzrost wyników. Średnia ocena z konkurencji sprawdzającej siłę mięśni brzucha w WOG w 2015 i 2016 utrzymała się na tym samym poziomie.

**Tab.5. Procent uzyskanych ocen wśród kadry bdown IWsp SZ w latach 2013 – 2015 z egzaminu ze sprawności fizycznej**

Ocena	2013	2014	2015
Bardzo dobra	30,3%	39,2%	44,5%
Dobra	53,2%	45,6%	40,1%
Dostateczna	12,4%	14,2%	14,3%
Niedostateczna	4%	1%	1,1%

źródło: opracowanie własne

**Tab.6. Procent uzyskanych ocen wśród kadry WOG w latach 2015 – 2016 z egzaminu ze sprawności fizycznej**

Ocena	2015	2016
Bardzo dobra	47,9%	55,3%
Dobra	37,3%	37,1%
Dostateczna	11,3%	4,6%
Niedostateczna	3,5%	3,0%

źródło: opracowanie własne

Analizując ilość poszczególnych ocen (tab.5 i tab.6) widać zdecydowany wzrost liczby żołnierzy, którzy osiągnęli wyniki na poziomie bardzo dobrym. Pomiędzy rokiem 2013 a 2014 wzrost wynosi 8,9% zdających a pomiędzy 2014 i 2015 jest to wzrost 5,3%, natomiast w WOG ilość żołnierzy z oceną bardzo dobrą zwiększyła się o 7,4 %. Jednocześnie spadła liczba zdających, którzy otrzymali ocenę dobrą z całości egzaminu. W roku 2015 żołnierzy bdown z oceną dobrą było mniej o 5,5% niż w roku 2014, natomiast w 2014 r. mniej o 7,7% niż rok wcześniej. W WOG różnica ta nie jest tak zauważalna i wyniosła 0,2%,

wyraźniejszy jest spadek ilości żołnierzy ocenionych jako dostatecznych o 6,7%. Kolejnym zjawiskiem zarówno w bdow i WOG jest zmniejszenie liczby żołnierzy, którzy nie zaliczyli egzaminu ze sprawności fizycznej i uzyskali ocenę niedostateczną.

## Podsumowanie

Najważniejszym celem kultury fizycznej w Siłach Zbrojnych RP jest dbanie o rozwój psychofizyczny i zdrowie żołnierzy poprzez wpojenie podstaw dbałości o swój organizm. W wyniku przeprowadzonej analizy wyników uzyskanych poprzez kadrę zawodową bdow i WOG podczas corocznych egzaminów ze sprawności fizycznej zauważyć można wzrost sprawności fizycznej żołnierzy. Pomimo, że oceny rosną, to kształtują się na poziomie dobrym, to jednak wciąż mało. Żołnierz powinien być „bardzo dobrze” sprawny zawsze, przecież w cywilizacjach pierwotnych do obrony jej biologicznych i społecznych interesów wybierano osobniki charakteryzujące się pożądanymi cechami biologicznymi jak: odpowiedni wzrost i waga, umięśniona sylwetka, brak ułomności fizycznych oraz cechami psychologicznymi: odwagą, wytrzymałością i odpornością na stres, inteligencją. Ważnym elementem doboru były zdolności motoryczne: szybkość, siła, zwinność, koordynacja oraz kondycja<sup>24</sup>. W obecnych czasach postęp technologiczny związany z cyfryzacją i komputeryzacją zarówno życia zawodowego i prywatnego przyczynia się do unieruchomienia człowieka. Człowiek zmuszony jest do wielogodzinnej pracy w pozycji siedzącej a jednym wysiłkiem fizycznym towarzyszącym w wykonywaniu zadań służbowych jest podnoszenie kubka z kawą. Środowisko wojskowe jest pod wpływem tego negatywnego zjawiska „unieruchomienia przed monitorem”, w szczególności jednostki wojskowe zajmujące się zabezpieczeniem logistycznym, których służba głównie opiera się na pracy w kilkunastu systemach i programach informatycznych. Przeanalizowane wyniki dwóch jednostek wojskowych w podległości IWsp SZ pokazują, że żołnierze osiągają coraz wyższe wyniki w konkurencjach

---

<sup>24</sup> D.A. Michałowska, Koncepcje zdrowia i choroby ...op. cit., s. 3-4

sportowych, wnioskować można, że poprzez trening osiągają wyższe parametry wytrzymałości, siły i zwinności. Jednakże warto zauważyć, że żołnierze nie są motywowani w miejscu służby do poprawiania swojej sprawności fizycznej. Piętrzące się kolejne zadania służbowe uniemożliwiają udział w zajęciach z wychowania fizycznego, organizowanych w godzinach służbowych. Żołnierze, aby dopełnić swojego obowiązku służbowego polegającego na zdaniu raz w roku kalendarzowym egzaminu ze sprawności fizycznej zmuszeni są do podejmowania treningu poza godzinami pracy. Jest to ambiwalentne zjawisko. Pozytywem jest to, że osoba służąca odczuwa mimo braku możliwości rozwoju fizycznego w godzinach służbowych, poświęca czas wolny na kształtowanie swojej sprawności. Jednakże, żołnierz powinien mieć realną możliwość udziału w zajęciach sportowych w jednostce wojskowej.

Znaczny wzrost ocen z corocznego egzaminu ze sprawności fizycznej na przestrzeni 15 lat może świadczyć o podniesieniu świadomości prozdrowotnej w polskiej armii, pomimo, że jednocześnie zauważalne są w niej oznaki typowych chorób cywilizacyjnych: otyłości, nadciśnienia tętniczego, chorób metabolicznych, chorób układu kostno-stawowego, depresji. Analizując powyższe wyniki można wysnuć wniosek, że w większej części ta grupa społeczna zaczęła interesować się swoim zdrowiem, jest świadoma konsekwencji zdrowotnych jakie niesie siedzący tryb pracy. Wpływ na to pozytywne zjawisko ma rozpowszechniona w środowisku cywilnym moda na spędzanie wolnego czasu w sposób aktywny, zainteresowanie zdrową żywnością. Żołnierz zaczął postrzegać ruch i dietę w kategoriach wartości. Wartości, dzięki której jednostka lub grupa może realizować swoje aspiracje i potrzebę osiągania satysfakcji oraz zmieniać środowisko i radzić sobie z nim.

Zdrowie zaczyna postrzegać jako zasób czy bogactwa dla całego społeczeństwa, gwarantującego jego rozwój społeczny i ekonomiczny, tworzenie dóbr materialnych i kulturowych. Aktywność fizyczna może okazać się środkiem do uzyskania lepszej jakości życia, czyli sprawnego funkcjonowania do późnej starości, większej

wydajności w pracy i lepszych dzięki temu zarobków oraz ogólnie rozumianej satysfakcji z życia<sup>25</sup>.

Wśród kadry powinny zostać podjęte działania z zakresu edukacji zdrowotnej i promocji zdrowia w wojsku polskim. Udoskonalony i przede wszystkim stosowany powinien być system motywacyjny dla żołnierzy w zakresie podnoszenia sprawności fizycznej.

## BIBLIOGRAFIA:

1. Capra F., *Punkt zwrotny. Nauka, społeczeństwo, nowa kultura*, PIW, Warszawa, 1987.
2. Clark D.H., *Terapia społeczna w psychiatrii*, PWN, Warszawa, 1978.
3. De Vries H.A., *Physiology of Excercises*, London, 1971.
4. Drabik J., *Aktywność, sprawność i wydolność fizyczna jako miernik zdrowia człowieka*, AWF, Gdańsk, 1997.
5. Drozdowski Z., Ziółkowska-Łajp E., *Refleksje antropologa na zakończenie poznańskich badań służb wojskowych*, [w:] *Kultura fizyczna w wojsku w dobie przemian*, red. M. Sokołowski, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Oficerskiej im. Stefana Czernieckiego, Poznań, 2002.
6. Gierlak G., Krześciński P., Stańczyk A., *Cardiovascular risk factors among soldiers candidates for service abroad. The new perspective of epidemiological studies and pro-health behaviors in general population of the Armed*, *Lekarz Wojskowy*, t.4, 2013.
7. Heszen - Niejodek I., Broome A.K., *Rozwój zastosowań psychologii do obszaru zdrowia i choroby*, *Przegląd psychologiczny* nr 1, 1991.
8. <http://www.who.int/en/>
9. Jagiełło W., *Przygotowanie fizyczne młodego sportowca*, AWF, Warszawa, 2000.
10. Kachel M., Rybacki A., Łuczak J., *Sprawność fizyczna podoficerów służby wojskowej* [w:] *Kultura fizyczna w wojsku w dobie przemian*, red. M. Sokołowski, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Oficerskiej im. Stefana Czernieckiego, Poznań, 2002.
11. Kostecki W., *Strach i potęga. Bezpieczeństwo międzynarodowe w XXI w.*, Poltext, Warszawa, 2012.

---

<sup>25</sup> E. Rudzki, *Alergia na leki: z uwzględnieniem odczynów anafilaktycznych i idiosynkrazji*. Lublin, Wydawnictwo Czelej, 2002 s. 338–340.

12. Marcinkowski M., Sokołowski M., *Aksjologiczne i funkcjonalne aspekty kultury fizycznej w wojsku*, Polskie Towarzystwo Naukowe Kultury Fizycznej, Warszawa, 2004.
13. Michałowska D.A., *Koncepcje zdrowia i choroby jako postawy konkurowania podejść do edukacji zdrowotnej*, Przegląd Terapeutyczny nr 4, 2008, [www.ptt-terapia.pl](http://www.ptt-terapia.pl).
14. Moska W., Skalski D., Waade B., Kowalski D., *Zdolności motoryczne gimnazjalistów trenujących i nietrenujących pływanie*, [w:] *Bezpieczeństwo, zdrowie i kultura fizyczna Wybrane zagadnienia*, red. P. Lizakowski, D. Skalski, Kociwskie Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe w Skarszewach, Gdynia-Gdańsk- Skarszewy, 2016.
15. Przewęda R., *Uwarunkowania, przejawy i struktura motoryczności*, AWF, Kraków, 1996.
16. Przewęda R., *Promocja zdrowia poprzez wychowanie fizyczne*, [w:] *Promocja Zdrowia*, red. J.B. Karski, IGNIS, Warszawa, 1999.
17. Puchalski K., Korzeniowska E., Piwowarska- Pościk L., *Aktywność zdrowotna świadomość potoczna*, Krajowe centrum promocji zdrowia w miejscu pracy, Łódź, 1999.
18. Raczek J., *Antropomotoryka*, PWN, 1990.
19. Roman E., *Kulturowe wzory zachowań zdrowotnych jako efekt procesu socjalizacji dzieci i młodzieży*, Forum Oświatowe nr 1, 1994.
20. Rudzki E., *Alergia na leki: z uwzględnieniem odczynów anafilaktycznych i idiosynkrazji.*, Wydawnictwo Czelej, Lublin, 2002.
21. Sęk H., Ścigała I., Beiseł M., Bleja A., *Subiektywne koncepcje zdrowia. Wybrane uwarunkowania*, Przegląd psychologiczny, t. 35, nr 3, 1992,
22. Sokołowski M., *Kultura Fizyczna w wojsku w dobie przemian*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Oficerskiej im. Stefana Czernieckiego, Poznań, 2002.
23. Szarska E., *Analiza testów sprawnościowych żołnierzy zawodowych*, Lekarz Wojskowy ,t.92, nr 4, 2014.
24. Szarska E., Łaszczyńska J. *Porównanie wybranych wskaźników antropometrycznych i wydolnościowych tlenowych żołnierzy zawodowych i cywilów*, Wojskowa Farmacja i Medycyna, t.2, 2009.
25. Ulatowski T., *Teoria i metodyka sportu*, SiT, Warszawa, 1981.

## Analysis of condition physical culture in Polish Army

### Abstract

In article presents the qualities and connections of physical culture with preparing soldiers to realize military, humanitarian and critical tasks. The first association with word "soldier" is directly made by characteristic as: physical fitness, strong, courage, fortitude, strong will and endurance. Soldiers who deepens on their training, skills and abilities like: speed, strength, agility can be sure of success of his actions. Unfortunately many authors have noticed the progressive decrease of fitness level in young generation. The results of obligatory fitness test of first age category were analyzed in periods: 1999-2001 and 2012-2016. The aim of this study was to present essential problem with physical culture in army. The solution of this hard situation may be propagation of pro-health education in Polish Army.

**Key words:** physical culture, health, army, obligatory fitness test.

*mgr Zuzanna Nietupska*

*mgr Klaudia Ołownia*

*mgr Krzysztof Skoczek*



Krzysztof Skoczek, Zuzanna Nietupska

Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte  
w Gdyni

## Ćwiczenia służb ratowniczych – uczmy się czy odgrywamy rolę?

**Number of characters: 21 780 (with abstracts, summaries and cover)**  
**Number of images: 6 x 1000 characters (lump sum)= 6 000 characters.**  
**Total: Number of characters: 27 780 (with abstracts, summaries and cover and graphics)= 0,695 spreadsheets publishing.**

### STRESZCZENIE

Utrzymanie właściwego poziomu bezpieczeństwa państwa wymaga odpowiedniej kondycji służb oraz podmiotów ratowniczych, a także profesjonalnej współpracy pomiędzy nimi. Wychodząc naprzeciw tym potrzebom organizuje się ćwiczenia zgrywające pracę formacji i podmiotów funkcjonujących w dziedzinie ratownictwa i ochrony ludności. Jednak należy zastanowić się czy ćwiczenia te są realistycznymi przedsięwzięciami czy polegają jedynie na odegraniu roli określonej w scenariuszu ćwiczeń.

**SŁOWA KLUCZE:** ćwiczenia, służby ratownicze, Państwowa Straż Pożarna, Ochotnicza Straż Pożarna, Policja, Zespół Ratownictwa Medycznego, symulacja, manewry, zarządzanie kryzysowe, wypadek, pożar, inne miejscowe zagrożenia.

### WSTĘP

„Warunkiem skutecznego przygotowania państwa do realizacji zadań ratowniczych w celu ochrony życia, zdrowia, mienia i środowiska oraz pomocy humanitarnej (rozumianej jako działania mające na celu zapewnienie warunków niezbędnych do przetrwania, podejmowane w fazie reagowania przez służby i organizacje

ratowniczej) jest optymalne wykorzystanie istniejących zasobów, w szczególności Krajowego Systemu Ratowniczo – Gaśniczego, Państwowego Ratownictwa Medycznego, systemu powiadamiania ratunkowego oraz potencjału stowarzyszeń (ochotnicze straże pożarne) i innych organizacji pozarządowych (społeczne organizacje ratownicze) oraz zapewnienie sprawnych mechanizmów ich doskonalenia i współdziałania. Ważnym zadaniem jest i będzie doskonalenie standardów w danym obszarze ratowniczym, z uwzględnieniem obszarów współpracy pomiędzy poszczególnymi służbami i podmiotami ratowniczymi (...)." W taki sposób Strategia Bezpieczeństwa Narodowego RP z 2014 roku podkreśla rolę służb i podmiotów, działających w dziedzinie ratownictwa i ochrony ludności, w systemie bezpieczeństwa narodowego. Powyższy cytat chyba najlepiej uświadamia istotę i cel organizacji ćwiczeń podmiotów ratowniczych. Przedsięwzięcia te konsolidują służby, podmioty, stowarzyszenia, organizacje oraz organy administracji publicznej. Angażują liczne siły i środki z wielu dziedzin ratownictwa i ochrony ludności, wymagają szczególnej logistyki oraz pieczołowitego przygotowania scenariusza ćwiczeń. Warto w tym momencie poddać refleksji – na ile wspomniane ćwiczenia są sprawdzianem i poligonem doświadczalnym dla ratowników i osób, których praca jest kluczowa z punktu widzenia ratownictwa, a na ile chłodną realizacją scenariusza ćwiczeń.

Na przejeździe kolejowym doszło do zderzenia pociągu z samochodem osobowy. Trzy osoby poszkodowane, rozległe zniszczenia – na miejscu strażacy, ratownicy medyczni, policjanci i specjaliści od ratownictwa kolejowego działający pod presją czasu i kilkudziesięciu obserwujących ich poczynania. Pośród zatrwożonej grupy obserwatorów rozlega się dzwonek telefonu po czym z ust odbierającego słyszę „(...) wiesz co zadzwonię później bo teraz jestem na pozoracji ćwiczeń". Całe szczęście to tylko ćwiczenia. Ten lapsus słowny Pana w garniturze – obserwując jego zainteresowanie tym wydarzeniem dało wyczuć się sarkazm, wywołał u mnie uśmiech, ale też głębsze zastanowienie nad przebiegiem tych oraz innych ćwiczeń zgrywających pracę służb oraz podmiotów działających w dziedzinie bezpieczeństwa.

**Rys.1. Współpraca służb, podmiotów, formacji, instytucji i organizacji działających w dziedzinie ratownictwa w znaczący sposób wpływa na poziom bezpieczeństwa państwa**



źródło: [www.sluzby-ratownnicze.pl](http://www.sluzby-ratownnicze.pl)

W przeciwieństwie do wspomnianego nieznanego z telefonem, znałem scenariusz tych ćwiczeń oraz miałem świadomość tego, że moi koledzy ratownicy i strażacy właśnie pozorują a nie ćwiczą, bo zachowanie ich wyglądałoby inaczej gdyby zdarzenie to było realnym wypadkiem. Dlaczego? Zastanówmy się i przeanalizujmy kilka ćwiczeń jakie mieliśmy okazję obserwować, w których brały udział podmioty ratownicze. Jaki jest ich przebieg? Jakie są siły i środki do nich zadysponowane? Kiedy i gdzie się odbywają? Czy takie ćwiczenia dają nam rzeczywisty obraz tego w jakim miejscu się znajdujemy (ze swoją wiedzą, wyposażeniem i procedurami) i w jakim miejscu znalazłyby się ewentualne osoby poszkodowane podczas podobnego zdarzenia?

Do Stanowiska Kierowania Państwowej Straży Pożarnej, w średniej wielkości mieście, wpływa zgłoszenie o pożarze w Domu Pomocy Społecznej. Z informacji od zgłaszającego wynika, iż zachodzi konieczność ewakuacji mieszkańców o ograniczonej zdolności poruszania się. Do zdarzenia zadysponowane zostają zastępy z miejscowej Jednostki Ratowniczo – Gaśniczej, pobliskich

Ochotniczych Straży Pożarnych, Zespoły Ratownictwa Medycznego, Policja, Straż Miejska, pogotowie gazowe oraz pogotowie energetyczne. Kierujący Akcją Medyczną do osoby najczęściej poszkodowanej wzywa Lotnicze Pogotowie Ratunkowe. Przybyłe na miejsce zdarzenia siły podejmują współpracę mającą na celu zapewnienie bezpieczeństwa na terenie akcji, ewakuację zagrożonych osób i mienia, udzielenie pomocy medycznej poszkodowanym oraz przebiegające równolegle działania gaśnicze.

To przykładowe ćwiczenia podmiotów ratowniczych, obrazujące jak liczne ogniwa tworzą „łańcuch ratownictwa”, a współdziałanie których ma decydujący wpływ na powodzenie każdej akcji mającej na celu ratowanie życia, zdrowia, mienia lub środowiska. Współzależność oraz kooperacja podmiotów ratowniczych zauważalna jest nie tylko podczas działań związanych z usuwaniem skutków zdarzeń o znacznej skali: klęsk żywiołowych, katastrof, wypadków masowych, dużych pożarów etc. Nie można wyobrazić sobie szerokiego spektrum podejmowanych akcji ratowniczych (od pozornie błahych interwencji po skomplikowane operacje), bez wzajemnego uzupełniania się działań poszczególnych formacji wnoszących swój niebagatelny wkład w proces niesienia pomocy oraz zapewniania bezpieczeństwa.

**Rys.2. Współdziałanie wielu podmiotów ma decydujący wpływ na powodzenie każdej akcji mającej na celu ratowanie życia, zdrowia, mienia lub środowiska**



źródło: materiał własny

Mając świadomość jak newralgicznym elementem jest współpraca służb i podmiotów ratowniczych wnioskujemy, iż koniecznym jest ćwiczenie i udoskonalanie procedur ratowniczych, szkolenie personelu, umiejętne stosowanie środków technicznych i wyposażenia, a wszystko to by dążyć do podejmowania skoordynowanych, efektywnych działań ratowniczych. Ćwiczenia podmiotów ratowniczych są zatem najlepszym krokiem ku sprawdzeniu i udoskonaleniu wyżej wymienionych czynników, umiejętności, procedur i środków.

### **Funkcje ćwiczeń ratowniczych**

To właśnie taka forma szkolenia (poza działaniami ratowniczymi) najlepiej pozwala na ocenienie gotowości bojowej poszczególnych jednostek i formacji. Daje obraz poziomu ich wyszkolenia i wyposażenia. Pokazuje zaangażowanie i efektywność

współpracy oraz umożliwia analizę skuteczności procedur działania. Zintegrowane ćwiczenia podmiotów ratowniczych, obnażając elementy, które należy skorygować, stanowią materiał do dalszego doskonalenia dla każdego z ćwiczącego oraz dla całego systemu.

Podczas ćwiczeń praktycznych, będących najlepszym rodzajem szkolenia, przez ratowników oraz zwierzchników poszczególnych służb, oceniane jest bardzo wiele czynników i elementów, które mają wpływ na przebieg akcji. Aspekt tej analizy uzależniony jest od rodzaju formacji, jej kompetencji i zadań w obliczu realnych działań ratowniczych.

Wyznaczniki i priorytety przyświecające organizatorom, uczestnikom ćwiczeń oraz oceniającym ich przebieg, to przede wszystkim (oceniane elementy ćwiczeń):

- właściwe przyjęcie zgłoszenia o zaistniałym zdarzeniu oraz zadysponowanie odpowiedniej ilości sił i środków,
- ocena dróg i czasów dojazdów,
- ustawienie pojazdów ratowniczych,
- identyfikacja zagrożeń,
- zabezpieczenie miejsca zdarzenia,
- przeprowadzenie rozpoznania,
- wykorzystanie możliwości taktycznych sprzętu,
- organizacja terenu akcji,
- organizacja łączności,
- współpraca z innymi służbami, podmiotami i instytucjami,
- zabezpieczenie w środki ochrony indywidualnej przez ratowników,
- ocena wypracowania zamiaru taktycznego oraz jego realizacji,
- zapoznanie ćwiczących z obiektem, jego konstrukcją, przeznaczeniem i funkcją,
- oszacowanie liczby osób mogących przebywać w obiekcie, pojeździe, zakładzie,
- wyposażenie obiektu w instalacje ważne z punktu widzenia ratownictwa (np. instalacje i urządzenia przeciwpożarowe),
- lokalizacja: wyłącznika głównego prądu, kurka głównego gazu, zaworu głównego wody, hydrantów zewnętrznych,

- lokalizacja bram wjazdowych na teren zakładu, posesji, wyjść i dróg ewakuacyjnych,
- zapoznanie z układem pomieszczeń, rozmieszczeniem budynków, procesem technologicznym,
- ustalenie źródeł informacji o liczbie osób i zagrożeniach,
- występowanie i rodzaj materiałów oraz substancji niebezpiecznych,
- wykrycie nieprawidłowości,
- ustalenie liczby osób poszkodowanych, ocena ich stanu, wykrycie u nich stanów nagłego zagrożenia zdrowotnego oraz nadanie im priorytetów leczniczo – transportowych,
- ustalenie utrudnień i okoliczności sprzyjających dla ratowników.

Jedną z podstawowych funkcji ćwiczeń jest zwrócenie szczególnej uwagi na wymienione wyżej zagadnienia. Oprócz ratowników i obserwatorów informacje te przydają się także właścicielom, administratorom i użytkownikom obiektów, terenów, pojazdów czy zakładów. Wskazówki takie właściwie wykorzystane nie tylko pozwalają na podnoszenie wiedzy ratowników, ale odgrywają także rolę prewencyjną. Naświetlają osobom odpowiedzialnym za bezpieczeństwo obszary, których modernizacja przyczyni się do podniesienia stopnia bezpieczeństwa danego terenu, obiektu czy procesu tym samym minimalizując możliwość wystąpienia sytuacji zagrożenia i maksymalizując szanse ratowników na ewentualne skuteczne działania ratownicze.



**Rys.3. Podczas symulacji zachodzi możliwość przećwiczenia różnego rodzaju wariantów i założeń co umożliwi przygotowanie się na ewentualne realne działania ratownicze**



źródło: [www.straz.gov.pl](http://www.straz.gov.pl)

Kolejną zaletą symulacji jest możliwość przećwiczenia wybranych procedur ratowniczych oraz dokonanie oceny ich skuteczności. Wnioski z takiego przedsięwzięcia mogą potwierdzić słuszność przyjętych założeń lub sugerować nieskuteczność danej metody w określonych warunkach, co na przyszłość zaowocuje lepszymi rozwiązaniami, decyzjami, opracowaniem nowych algorytmów postępowania. Właściwa współpraca poszczególnych podmiotów podczas pozorowanych zdarzeń umożliwia zapoznanie się z procedurami, umiejętnościami i wyposażeniem innych służb. Pozwala na ujednolicenie (o ile to możliwe) systemów powiadamiania, łączności i procedur współdziałania, a także jest źródłem wiedzy na temat możliwości poszczególnych podmiotów. To także wzajemne poznanie i integracja ćwiczących, która może



zaowocować skuteczniejszą współpracą podczas działań ratowniczych.

Do realizacji zadań z zakresu szeroko pojętego ratownictwa niezbędny jest nowoczesny, specjalistyczny sprzęt o parametrach adekwatnych do potrzeb związanych z likwidacją danego zagrożenia. Zastosowanie podczas symulacji dostępnego wyposażenie nie dające wymiernych efektów ratowniczych uzmysławia zwierzchnikom poszczególnych formacji i podmiotów konieczność doposażenia ich jednostek.

Mówiąc o niezwykle ważnych i wieloznacznych funkcjach ćwiczeń, nie możemy zapomnieć o jeszcze jednej ich wymowie. Zawsze tak zorganizowanemu wydarzeniu towarzyszy rzesza ludzi, których ćwiczenia dotyczą, obserwatorzy, oceniający, rozjemcy oraz osoby postronne. Dlatego też podkreślić należy edukacyjną wymowę manewrów ratowniczych. Pracownicy zakładów, goście, mieszkańcy, poznają drogi i miejsca ewakuacji, zasady zachowywania się w sytuacjach zagrożenia. Grupę wymienionych osób rozszerzyć trzeba o osoby przygodne, obserwujące poczynania ratowników oraz pozorantów. Dla wszystkich wymienionych to także lekcja informująca, jak zachować się w obliczu zagrożenia, pokazująca jak postępują służby, jakie rozmiary może przybrać zdarzenie lub co może być skutkiem ludzkiej nieostrożności.

## Organizacja ćwiczeń

Po wielu akcjach, warsztatach, szkoleniach rodzi się apel o częstsze przeprowadzanie wspólnych ćwiczeń udoskonalających współpracę wszystkich służb ratowniczych z zastosowaniem różnych wariantów, założeń (np. katastrofy budowlane, pożary, katastrofy chemiczne, wypadki komunikacyjne, ataki terrorystyczne z zastosowaniem środków CRBNE) oraz wykorzystaniem wszelkich środków do symulacji dających ćwiczącym jak najwięcej realizmu (np. wraki pojazdów, cysterny, uszkodzone konstrukcje budowlane, instalacje, realistyczne pozoracje medyczne).

W każdej dziedzinie ratownictwa przewidując i analizując jakiegokolwiek okoliczności zawsze należy wziąć pod uwagę ich

najgorszy rozwój i przebieg. Zadawanie pytań: „co by było gdyby...?” może nie uchodzi za fachowy sposób rozpatrywania przebiegu zdarzeń i ćwiczeń, ale pozwala założyć właśnie najgorszy scenariusz, a tym samym przygotować się i nie dać się zaskoczyć realnym zagrożeniom w przyszłości.

**Rys.4. Zastosowanie w ćwiczeniach środków nadających symulacji realizmu umożliwia ratownikom postępowanie zbliżone do działań ratowniczych.**



źródło: [www.pogotowie-pozoracyjne.pl](http://www.pogotowie-pozoracyjne.pl)

Pewnego rodzaju zaletą ćwiczeń jest to, że są zaplanowane z dużym wyprzedzeniem i decydenci wraz z organizatorami mogą zadbać o pewne rozwiązania (choćby te wspomniane wyżej dotyczące wariantów i środków do symulacji). Pozoracje zwykle odbywają się w dni robocze, w godzinach pracy instytucji i urzędów co niezwykle ułatwia i podnosi skuteczność działań. W formacjach mundurowych w Zespołach Ratownictwa Medycznego i pozostałych podmiotach w tym czasie niejednokrotnie przebywa większa ilość osób mogących wziąć udział w działaniach. Niejednokrotnie zwiększa się obsady i stany osobowe na czas ćwiczeń. Powyższe okoliczności

sprzyjają zadysponowaniu do działań ratowniczych większej ilości osób, umożliwiając szybkie zorganizowanie autobusu dla lżej poszkodowanych, znalezieniu miejsca dla ewakuowanych, zorganizowanie zabezpieczenia logistycznego akcji – czytając: idealnie wpływają na podjęcie działań, które w mniejszej obsadzie, w godzinach nocnych lub w dni świąteczne, nie byłyby możliwe do realizacji lub ich wykonanie byłoby znacznie utrudnione. Zorganizowanie niezapowiedzianych ćwiczeń, o których wiedziałyby nieliczne osoby, jest prawie niemożliwe. Warto zauważyć, że prawdziwy wypadek „nie ustala” z nami godziny wystąpienia tak i osoby aranżujące symulację nie muszą informować całych formacji lecz jedynie ich komendantów, dyrektorów czy prezesów o zamierzonych celach i orientacyjnej dacie ich realizacji. Jednakże tak jak wyrażam swoje poparcie dla niezapowiedzianej formy ćwiczeń, tak też okazuję zrozumienie dla wymienionych wyżej zwierzchników. Ćwiczenia takie są swego rodzaju sprawdzianem dla całego systemu jak i poszczególnych jego ogniw. Ratownikom i ich przełożonym zależy by w sprawdzianie wypaść jak najlepiej, a tym samym w oczach wielu sytuowanych obserwatorów nie stracić na profesjonalizmie. Już taka nasza natura, że nie lubimy gdy ktoś nam mówi, że zrobiliśmy coś nie tak. Krytyka będzie tylko i wyłącznie konstruktywna – to są ćwiczenia – tu nikt nie zginie. Przyjędźmy więc na ćwiczenia jak do prawdziwej akcji – bez analizowania scenariusza, z dozą niepewności by stawić czoła sytuacji jaka nas zastanie na miejscu zdarzenia (pozorowanego w tym przypadku).

**Rys.5. Obecność dużej liczby sytuowanych obserwatorów nie powinna paraliżować organizatorów i uczestników ćwiczeń oraz nie powinna zmuszać do zamienienia ćwiczeń w przedstawienie, w którym aktorzy kurczowo trzymają się scenariusza.**



źródło: [www.straz.bialystok.pl](http://www.straz.bialystok.pl)

### **Inscenizacja ze scenariuszem**

Podobne przesłanki stoją u podstaw tworzenia szczegółowych scenariuszy ćwiczeń. Zrozumiałe jest to, że niezapowiedziane ćwiczenia nie byłyby najszczęśliwszym rozwiązaniem (konieczność zapewnienia zabezpieczenia operacyjnego danego terenu), o tyle nieznajduję sensu oznajmiania wszystkich szczegółów jakie zaplanowali organizatorzy ćwiczeń i narzucania ćwiczącym kurczowego trzymania się założeń scenariusza. W takich przypadkach wydaje się, że mamy do czynienia z pokazami ratownictwa dla znamienitych obserwujących, a nie realizacją założeń przekazanych na miejscu pozorowanego zdarzenia, które jak nie trudno się domyśleć muszą być zbliżone do realnych, czyli mieć pierwiastki niepewności, zaskoczenia i powinny mobilizować do wypracowania własnego zamiaru taktycznego – własnych pomysłów i technik na realizację danego zadania ratowniczego. Dopiero wtedy można mówić o miarodajnej ocenie i realności ćwiczeń.

Wielką rangę ćwiczeń podkreślono opisując ich funkcje, jednakże wyrażono również pogląd na temat ich scenariusz i formy ich realizacji. Podkreślam raz jeszcze, że trzeba zauważyć różnicę pomiędzy pojęciami ćwiczenia, mającymi wiele służebnych celów i funkcji, a pokazy ratownictwa będącymi przedsięwzięciem efektywnym, równie edukującym społeczeństwo, ale mniej miarodajnym jeśli chodzi o sprawdzenie skuteczności procedur oraz poziomu wyszkolenia i wyposażenia ratowników. Przyjęto, że niezapowiedziane ćwiczenia są trudne do zrealizowania, ale pozoracje nie mogą być przedstawieniem, w którym aktorzy muszą ściśle trzymać się scenariusza. My ratownicy oraz nasi przełożeni chcemy zaprezentować się jak najlepiej, wypaść z jak najlepszej strony przed sytuowanymi obserwatorami. Jednakże nie powinno to paraliżować organizatorów, a tym bardziej uczestników ćwiczeń, którzy mając świadomość służebności przedsięwzięcia, w którym uczestniczą winni bez stresu i ram scenariusza przećwiczyć możliwe warianty taktyczne oraz dokonać praktycznej oceny sprawności dostępnego sprzętu. A może tychże znamienitych obserwatorów zaangażować jako pozorantów, aby „od kuchni” poznali specyfikę działań wynikającą między innymi z liczebności ratowników, rodzaju ich wyposażenia, standardów postępowania, miejsca i pory zdarzenia oraz sytuację poszkodowanych, którym mija wieczność w oczekiwaniu na pomoc?

Zauważyć należy pewną kuriozalną prawidłowość, z którą mamy do czynienia w obrębie podmiotów ratowniczych, organizacja ćwiczeń podobnie jak podejmowanie decyzji co do zakupów sprzętu stosowanego przez ratowników w znacznej mierze odbywa się „z za biurka”. Nie konsultuje się pewnych posunięć z personelem posiadającym największą wiedzę o praktycznych aspektach zastosowania sprzętu i realizacji działań ratowniczych. Że tak być nie musi pokazali ratownicy medyczni z Tczewa. Sami zorganizowali ćwiczenia pozorujące wypadek masowy na drodze krajowej. Symulacja była świetnie zorganizowana i co najważniejsze tylko skonsultowana z przedstawicielami poszczególnych służb i organów samorządowych, bez zaznajamiania z jej konkretną datą i scenariuszem. To najlepszy przykład obrazujący, że praktycy mogą



najistotniej pomóc w zorganizowaniu ćwiczeń nacechowanych dużą dawką realizmu. To oni wiedzą na jakie utrudnienie najczęściej natrafiają, jakich zagrożeń mogą się spodziewać, czego brakuje do ideału w wyposażeniu i współpracy poszczególnych formacji oraz w jakim obszarze potrzebują doszkolenia i przećwiczenia wybranych założeń.

**Rys.6. Ćwiczenia zorganizowane przez ratowników medycznych ze Tczewa są najlepszym dowodem na to, że ich scenariusz oraz miejsce i czas mogą pozostać tajemnicą samych organizatorów**



źródło: Materiał dzięki uprzejmości Pana Kamila Krzyżanowskiego

Mądrość narodu głosi, że uczymy się na błędach. W takim razie gdzie jest najlepsze miejsce i czas na ich popełnienie w branży ratowniczej? Tylko i wyłącznie na ćwiczeniach. Ustalić trzeba, że popełniane błędy są zwykle drobnymi niedociągnięciami, ale po ćwiczeniach staną się materiałem do podnoszenia swojej wiedzy i umiejętności oraz podstawą do udoskonalenia procedur ratowniczych lub ukierunkują proces doposażania poszczególnych podmiotów. Pozwólmy zatem ratownikom ćwiczyć, przygotowywać pozoracje, sprawdzać się w sytuacjach realistycznie

odwzorowujących to z czym mogą się spotkać podczas jednej ze służb lub jednego z dyżurów.

### **BIBLIOGRAFIA:**

1. Ciećkiewicz J.: „Ratownictwo Medyczne w Wypadkach Masowych”, Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2008.
2. Guła P.: „Postępowanie ratownicze w wypadkach masowych”, Medycyna Praktyczna, Kraków 2009.
3. Klukowski K.: „Medycyna wypadków w transporcie”, PZWL, Warszawa 2005.
4. Zawadzki A.: „Wczesne postępowanie medyczne w katastrofach”, Podręcznik dla ratowników medycznych, PZWL, Warszawa 2007.

### **Akty prawne:**

1. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo – Gaśniczego z dnia 03 lipca 2017 r., Dz. U. z 2017 r. poz. 1319.
2. Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dnia 08.09.2006 r., t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 60.

### **Źródła internetowe:**

1. [www.straz.bialystok.pl](http://www.straz.bialystok.pl)
2. [www.pogotowie-pozoracyjne.pl](http://www.pogotowie-pozoracyjne.pl)
3. źródło: [www.straz.gov.pl](http://www.straz.gov.pl)
4. źródło: [www.sluzby-ratownicze.pl](http://www.sluzby-ratownicze.pl)

### **Professional assignments of emergency services – do we learn or play a role?**

### **Summary:**

It is important to keep the right security standard of the state safety. That requires a proper condition of military and emergency services. Moreover, it needs a professional co-operation between them. According to these needs professional assignments have to be organized. All formations and subjects are in operation of emergency

and security field. However, we have to consider two things - if these assignments are realistic projects or if they are only a part in a particular syllabus.

**Key words:** training, emergency services, fire department, fire brigade, emergency medical services, simulation, maneuvering, crisis management, accident, fire, local threats.

mgr Zuzanna Nietupska

mgr Krzysztof Skoczek



Małgorzata Kochańska

*Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte  
w Gdyni*

## WARUNKI PRACY PRACOWNIKÓW ZATRUDNIONYCH NA STANOWISKACH WYPOSAŻONYCH W MONITORY EKRANOWE W OPEN SPACE - STUDIUM PRZYPADKU

**Number of characters: 30 834 (with abstracts, summaries and cover)**  
**Number of images: 6 x 1000 characters (lump sum)= 6 000 characters.**  
**Total: Number of characters: 36 834 (with abstracts, summaries and cover and graphics)= 0,921 spreadsheets publishing.**

### STRESZCZENIE

Stanowisko z monitorem ekranowym zostało zdefiniowane w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej, które wyjaśnia, że *monitorem ekranowym jest urządzenie do wyświetlania informacji w trybie alfanumerycznym lub graficznym, niezależnie od metody uzyskiwania obrazu oraz, że przez stanowisko pracy – należy rozumieć przestrzeń pracy, wraz z wyposażeniem w środki i przedmioty pracy: monitor ekranowy, klawiatura lub inne urządzenia wejściowe, jednostka centralna lub stacja dyskiek, wymagane jest również wyposażenie dodatkowe, w tym drukarka, skaner, mysz, trackball<sup>26</sup>.*

Takie doprecyzowanie wymagań nie dopuszcza do świadczenia pracy stałej (powyżej 4 godzin na jedna dobę pracowniczą)<sup>27</sup> stosowania urządzeń przenośnych typu laptop.

<sup>26</sup> Dz. U. 1998 nr 148 poz. 973, Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.

<sup>27</sup> t.j. Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650, Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Ze zmianami: Dz.U. 2007 nr 49 poz. 330, Dz.U. 2008 nr 108 poz. 690, z. Dz.U. 2011 nr 173 poz. 1034.

Stanowiska z monitorem ekranowym przede wszystkim występują w pracy biurowej i są charakterystyczne dla świadczenia pracy typu administracyjnego. Współcześnie prace takie wykonuje się w pomieszczeniach tzw. Otwartej Przestrzeni, czyli open space (technology).

Pracodawca zobligowany przepisami ustawy kodeks pracy w art.226 ma ocenić i udokumentować ryzyko związane z wykonywaną pracą<sup>28</sup>. W procesach pracy wyróżniamy czynniki zagrożeń środowiska pracy: niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe. Praca wykonywana przy użyciu monitora ekranowego zaliczana jest do czynników uciążliwych<sup>29</sup>.

**SŁOWA KLUCZE:** ergonomia stanowiska pracy, fizjologia pracy, dolegliwości, dyskomfort, stres, efektywność pracy.

### Cel badań

Diagnoza warunków pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe w otwartych pomieszczeniach pracy, w celu uchwycenia niedogodności związanych z samymi warunkami pracy oraz ze strony układu mięśniowo-szkieletowego.

### Przedmiot i metodyka badań

Badaniu zostali poddani operatorzy monitorów ekranowych w liczbie 297 osób, świadczących pracę w pomieszczeniach typu otwartego w latach 2015-2017. Byli to pracownicy ze sfery usług wsparcia informatycznego, finansowego. Wiek zatrudnionych od 25 lat do powyżej 50. Wykształcenie wyższe, specjalistyczne. Staż

---

<sup>28</sup> t.j. Dz.U. 2016 poz. 1666, Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Kodeks pracy ze zmianami: Dz.U. 2016 poz. 2138, Dz.U. 2016 poz. 2255, Dz.U. 2017 poz. 962, z.U. 2017 poz. 60

<sup>29</sup> Za Jacek Romankow, Wyniki badań profilaktycznych pracowników biurowych – ograniczenia negatywnych skutków pracy operatorów monitorów ekranowych w okresie ostatnich 20 lat w: <http://www.h-ph.pl/pdf/hyg-2015/hyg-2015-1-215.pdf> (dostęp 04.11.2017).

pracy od 0 do 20 lat. Praca w warunkach otwartej przestrzeni od 2 do trzech lat<sup>30</sup>.

Do analizy warunków pracy operatorów monitorów ekranowych wykorzystano m.in.: *Arkusze oceny warunków pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe* zawierający 37 pytań zamknięte w pięciu punktach dotyczących: I. *Pomieszczenia pracy*, II. *Biurka*, III. *Fotela i podnóżka*. IV. *Monitora* i V. *Innych elementów pracy* oraz obserwację naukową w ramach prowadzonego audytu wewnętrznego – metody obserwacji uczestniczącej.

Arkusze oceny warunków pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe wypełniło 146 osób, zaś 151 operatorów poddano indywidualnej kontroli (obserwacji) stanowiska pracy.

## Wyniki

Poniżej prezentowane są wyniki z przeprowadzonej ankiety oraz audytu warunków pracy (obserwacji uczestniczącej) według obszarów pytań badawczych dotyczących środowiska pracy operatorów monitora ekranowego

---

<sup>30</sup> Z uwagi na nowopowstałe biurowce i przeniesienie się firm, lub w efekcie modernizacji dotychczas zajmowanych pomieszczeń.

# I. Pomieszczenia pracy

Stanowiska pracy osób badanych rozmieszczone były na piętrach budynków w obiektach budowlanych umiejscowionych w tzw. zagłębiach biurowych – centrach usług biznesowych, gdzie dominującym elementem konstrukcji jest szkło i stal. Większość tych budynków nie posiada otwieranych okien. Temperatura i wilgotność powietrza jest sterowana centralnie – automatycznie.

**Tab.4. Wyniki z Arkusza oceny warunków pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe oraz z indywidualnego audytu warunków pracy. Odpowiedzi dotyczące warunków pomieszczenia pracy.**

Pomieszczenie pracy		TAK	NIE
1	czy na stanowisku pracy zapewniono pracownikowi swobodny dostęp do biurka	295	2
2	czy zapewniono dostęp światła dziennego do stanowiska pracy	294	3
3	czy istnieje możliwość regulacji światła dziennego np. żaluzje, zasłony, rolety	293	4
4	czy natężenie oświetlenia elektrycznego na stanowisku pracy jest wystarczające	291	6
5	czy pani pan uważa, że jest hałas w pomieszczeniu pracy	221	76
6	czy jest wystarczająca wilgotność powietrza	209	98
7	czy odczuwa pan pani wyładowania elektrostatyczne w swoim środowisku pracy	181	116
8	czy w przejściach leżą przewody grożące potknięciem się	176	121
9	czy temperatura w pomieszczeniu pracy jest wg Pani/ Pana odpowiednia	209	98
10	inne	224	73

źródło: opracowanie własne

W pozycji „inne” zgłaszano także uwagi dotyczące odczuwania skutków funkcjonowania klimatyzacji: *za sucho, za gorąco lub zimno, za duszno*.

Ważnym uzyskanym wynikiem jest subiektywne odczucie występowania hałasu w pomieszczeniach pracy. Hałas jest zaliczany do czynników szkodliwych a więc pracownicy narażeni na jego oddziaływanie ponadnormatywne (czyli powyżej 98dB) powinni być pod szczególną opieką<sup>31</sup>. Hałas o równoważnych poziomach dźwięku A przekraczającym 80 dB ma przede wszystkim wpływ na zdolność koncentracji a tym samym utrudnia wykonywanie prac precyzyjnych i koncepcyjnych<sup>32</sup>.

Dźwięki pochodzące z urządzeń klimatyzacyjnych, jednostek centralnych, czy innych urządzeń biurowych (np.: drukarek, scannerów) ale przede wszystkim prowadzone rozmowy między pracownikami a klientami są głównym źródłem hałasu w open space.

Zauważalny jest już spadek efektywności pracy wśród pracowników przebywających w pomieszczeniach tzw. otwartej przestrzeni. Pracodawcy chcąc uniknąć skutków zaniżonej produktywności wprowadzają m.in.: elastyczny czas pracy, aby nie kumulować 100% obecności w przestrzeni biurowej. Popularnym rozwiązaniem stają się ekrany wyciszające lub zamocowywane do biurek lub całe systemy wolnostojących, mających stworzyć ciche i przyjemne środowisko pracy, zapewniające prywatność

---

<sup>31</sup> Dla hałasu gdzie równoważny poziom dźwięku A wynosi 85 dB i czasu narażenia 40 lat (przy 8 - godzinnym dniu pracy) ryzyko uszkodzeń słuchu wynosi 10%. Utrata słuchu spowodowana nadmiernym narażeniem na hałas w miejscu pracy może być zakwalifikowana jako choroba zawodowa. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych (Dz. U. 2009, nr 105, poz. 869) obustronny trwały odbiorczy ubytek słuchu typu ślimakowego lub czuciowo-nerwowego spowodowany hałasem, wyrażony podwyższeniem progu słuchu o wielkości co najmniej 45 dB w uchu lepiej słyszącym, obliczony jako średnia arytmetyczna dla częstotliwości audiometrycznych 1, 2 i 3 kHz uznawany jest za chorobę zawodową. Za: Hałas w środowisku pracy. Zagrożenia i profilaktyka. Ss. 6-7, <http://archiwum.ciop.pl/56470>, (dostęp 05.11.2017).

<sup>32</sup> jak wyżej, s.6.

i pochłaniające emitowany dźwięk<sup>33</sup>. Jednak i te rozwiązania budzą kontrowersje wśród pracowników, a związane są z zachowaniem czystości tych ekranów (częstotliwością czyszczenia, prania – czynnik biologiczny: m.in.: roztocza).

## II. Biurko

Wszystkie open space poddane badaniu wyposażone są w biurka z możliwością regulacji wysokości (panel elektryczny, sterujący umieszczony pod płytą biurka).

**Tab. 5. Wyniki z Arkusz oceny warunków pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe oraz z indywidualnego audytu warunków pracy. Odpowiedzi dotyczące biurka.**

Biurko		TAK	NIE
11	czy pod biurkiem jest dostatecznie dużo miejsca na nogi	297	0
12	czy trzyma pani/pan pod biurkiem swoje rzeczy osobiste typu plecak, torba, zapasowe obuwie	238	99
13	czy powierzchnia robocza biurka jest matowa jasna	294	3
14	czy głębokość biurka jest wystarczająca dla takiego ustawienia monitora aby odległość od oczu była w granicach 40-75	295	2
15	czy klawiatura ustawiona jest w odległości min. 10 cm od brzegu biurka, zapewniając podparcie nadgarstków	295	2
16	czy powierzchnia biurka zapewnia możliwość dogodnego ustawienia elementów wyposażenia	297	4

źródło: opracowanie własne

<sup>33</sup> Ekran BEKANT informacja produktowa za:  
<http://www.ikea.com/pl/pl/catalog/products/50268812/>, (dostęp 05.11.2017).

Przyjęte przez pracodawców rozwiązania dotyczące konstrukcji biurk są zgodne z obowiązującymi wytycznymi, w tym zakresie<sup>34</sup> oraz odpowiadają użytkownikom.

Interesującym jest fakt trzymania pod biurkiem „rzeczy osobistych typu plecak, torba, zapasowe obuwie”, które ograniczają przestrzeń na swobodne ułożenie stóp, a mimo tego wszyscy respondenci nie odczuwają z tego powodu dyskomfortu.

W czasie audytu indywidualnego zauważono, że część pracowników nie zachowuje spoczynkowego ustawienia stóp na powierzchni podłogi. Zakładanie nogi na nogę może być przyczyną chwilowego drętwienia kończyn dolnych czy mrowienia w stopach, które mija po wyprostowaniu nóg. Jednak nikt z badanych nie podnosił tej kwestii.

### III. Fotel i podnóżek

Użytkowane fotele zapewniają korzystającemu m.in.: płynną zmianę pozycji ciała, zachęcają do ruchu, dzięki zastosowaniu funkcji FreeFloat<sup>35</sup> oraz zapewniają swobodne ułożenie łokci na w pełni ruchomych, z możliwością niezależnego ustawiania położenia w pionie i poziomie oraz nachylenia w przód i w tył podłokietników<sup>36</sup>.

Ciekawym rozwiązaniem producenta jest umieszczenie w każdym fotelu instrukcji użytkowania.

---

<sup>34</sup> Dz. U. 1998 nr 148 poz. 973, Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.

<sup>35</sup> Z broszury informacyjnej producenta foteli,  
[https://www.kinnarps.pl/globalassets/product-brochures/pl/pl\\_plus\\_6\\_8.pdf](https://www.kinnarps.pl/globalassets/product-brochures/pl/pl_plus_6_8.pdf) (data dostępu 06.11.2017)

<sup>36</sup> Tamże.

**Tab. 6. Wyniki z Arkusz oceny warunków pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe oraz z indywidualnego audytu warunków pracy. Odpowiedzi dotyczące użytkowania fotela i podnóżka.**

	<b>Fotel i podnóżek</b>	<b>TAK</b>	<b>NIE</b>
17	Czy zapewniona jest sprawna regulacja wysokości siedziska	297	0
18	Czy zapewniona jest sprawna regulacja oparcia	293	4
19	Czy krzesło ma regulowane podłokietniki	291	6
20	Czy krzesło ma wyściełane siedzisko i oparcie oraz zaokrąglone krawędzie siedziska	297	0
21	Czy istnieje możliwość obrotu krzesła dookoła osi pionowej	297	0
22	czy pracownik korzysta z podnóżka	6	291
23	czy podnóżek ma regulację kąta nachylenia w zakresie 0-15	5	292
24	czy siedząc na fotelu opierasz się plecami łopatkami o oparcie fotela	218	74
25	czy pracując na stanowisku korzystasz z opcji podnoszonego blatu	212	85

źródło: opracowanie własne

Niestety, zarówno respondenci jak i obserwowani operatorzy monitorów ekranowych – ok. 73%, przyjmowali w czasie pracy pozycje pochylone, ze skrzyżnym tułowiem (w lewo, bądź w prawo), nie trzymali łokci na podłokietnikach, a dłonie spoczywały na wysuniętej pod monitor klawiaturze<sup>37</sup>.

Taka postawa wiąże się z odczuwalnymi bólami w okolicach, szyi, karku, barku, łokci i nadgarstkach. Są to typowe objawy związane z układem mięśniowo-szkieletowym, zwanym także „urazami

<sup>37</sup> Pkt. 3.2. załącznika do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe, jak wyżej.



spowodowanymi chronicznym przeciężeniem organizmu"<sup>38</sup> i zaliczane są do zaburzeń układu ruchu - tzw. zespołów przeciężeniowych<sup>39</sup>.

Dolegliwości mięśniowo-szkieletowe są w Europie najbardziej rozpowszechnionym problemem zdrowotnym związanym z pracą. Prawie 24% pracowników z państw UE-25 skarży się na bóle kręgosłupa, a 22% na bóle mięśniowe. Schorzenia te są bardziej powszechne w nowych państwach członkowskich, gdzie występują z częstością odpowiednio 39 i 36%<sup>40</sup>.

Zwykle problemy zdrowotne rozpoczynają się od drobnych bólów, a kończą na poważniejszych schorzeniach, które wymagają zwolnienia z pracy lub leczenia.

W przewlekłych przypadkach mogą one nawet prowadzić do niepełnosprawności i konieczności rezygnacji z pracy<sup>41</sup>. Najczęściej stwierdzone u pacjentów zgłaszających dolegliwości związane z wykonywaną pracą należą:

zespół cieśni kanału nadgarstka, zespół de Quervaina (zapalenie pochewki mięśni: długiego odwodźciciela i krótkiego prostownika kciuka), zapalenie nadkłykcia przyśrodkowego i bocznego kości ramiennej (tzw. łokieć tenisisty i golfisty), zespół stożka rotatorów, zespoły bólowe odcinka lędźwiowego i szyjnego kręgosłupa<sup>42</sup>.

Tylko w drugim kwartale bieżącego roku średni czas przebywania na zwolnieniu lekarskim z tytułu dolegliwości układu mięśniowo-szkieletowego wynosił ok. 12 dni, z 21 dni roboczych!

<sup>38</sup> Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy, <https://osha.europa.eu/pl/themes/musculoskeletal-disorders>, (data dostępu 06.11.2017).

<sup>39</sup>" Profilaktyka dolegliwości mięśniowo-szkieletowych w kontekście psychospołecznych aspektów pracy" autorstwa: dr med. Joanny Bugajskiej, dr Doroty Żołnierczyk-Zredy, dr Katarzyny Hildt-Ciupińskiej, Centralny Instytut Ochrony Pracy - Państwowy Instytut Badawczy, "Bezpieczeństwo Pracy", 2011, nr 4, s. 12-15.

<sup>40</sup> Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy, <https://osha.europa.eu/pl/tools-and-publications/publications/factsheets/71/view>, (data dostępu 06.11.2017).

<sup>41</sup> Za Europejską Agencję Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy, [osha.europa.eu](https://osha.europa.eu) jak wyżej.

<sup>42</sup> Por. "Profilaktyka dolegliwości mięśniowo-szkieletowych w kontekście psychospołecznych aspektów pracy", jak wyżej.

(dane tabela nr 4) według danych Zakładu Ubezpieczeń Społecznych<sup>43</sup>. Jest to już poważne zjawisko społeczne i gospodarcze i dlatego też wymaga naukowego podejścia.

**Tab. 7. Absencja chorobowa w II kw. 2017 r. z tytułu choroby własnej osób ubezpieczonych w ZUS według jednostek chorobowych\*)** *Sickness absence in the second quarter of 2017 due to own sickness of persons insured with ZUS according to disease entities\*)*

**\*) Jednostki chorobowe zgodnie z Dziesiątą Rewizją Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych**

**\*) Statistical numbers of diseases according to the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision<sup>44</sup>**

Jednostki chorobowe <i>Disease entities</i>		Liczba dni absencji chorobowej <i>Number of sickness absence days</i>	Liczba zaświadczeń lekarskich <i>Number of medical certificates received</i>
M 40	<b>Kifoza i lordoza</b>	<b>2 790</b>	232
M 41	<b>Boczne skrzywienie kręgosłupa [skolioza]</b>	<b>23 606</b>	1 704
M 45	<b>Zesztywniające zapalenie stawów kręgosłupa</b>	<b>25 769</b>	1 857
M 46	<b>Inne zapalne choroby kręgosłupa</b>	<b>21 541</b>	1 566
M 47	<b>Zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa</b>	<b>1 165 375</b>	87 676
M 48	<b>Inne choroby kręgosłupa</b>	<b>150 474</b>	11 143

<sup>43</sup> Za <http://psz.zus.pl/kategorie/absencja-chorobowa/absencja-chorobowa-z-tytułu-choroby-własnej-osob-ubezpieczonych-w-zus> (data dostępu 06.11.2017).

<sup>44</sup> Tamże.

M 54	<b>Bóle grzbietu</b>	<b>1 513 457</b>	151 640
M 70	<b>Choroby tkanek miękkich związane z ich użytkowaniem, przeciążeniem i uciskiem</b>	<b>713 590</b>	67 850
M 75	<b>Uszkodzenia barku</b>	<b>309 925</b>	18 459
M 96	<b>Zaburzenia układu mięśniowo-kostnego niesklasyfikowane gdzie indziej</b>	<b>8 557</b>	900
<b>Razem:</b>		<b>3 935 084</b>	<b>343 027</b>

źródło: wyciąg, opracowanie własne

Istnieje coraz więcej dowodów wskazujących na związek zaburzeń mięśniowo-szkieletowych z psychospołecznymi czynnikami ryzyka (zwłaszcza w połączeniu z zagrożeniami fizycznymi), takimi jak między innymi:

- wysokie wymagania związane z pracą lub mała autonomia,
- niski poziom zadowolenia z pracy<sup>45</sup>.

Praca w tzw. otwartej przestrzeni (open space) nie ułatwia koncentracji, odizolowania się od otaczających bodźców, a tym samym nie sprzyja autonomii.

Według M. Widerszal-Bazyl<sup>46</sup> niektóre cechy pracy, takie jak ograniczenie kontroli (czyli brak autonomii), brak wsparcia społecznego (w open space pracuje od 100 do 200 osób) mogą wywołać stres psychiczny, objawiający się m.in.: wzmożonym napięciem mięśni. Długie utrzymywanie się takiego napięcia może

<sup>45</sup> Za Europejską Agencję Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy, osha.europa.pl, jak wyżej.

<sup>46</sup> M. Widerszal-Bazyl Ryzyko psychospołeczne w miejscu pracy i jego ograniczanie, w: D. Koradecka (red.): Bezpieczeństwo i higiena pracy. CIOP-PIB, Warszawa, 2008, s. 87-117.

doprowadzić do trwałych dysfunkcji w tym obrębie. U pracownika stres wywołuje następujące reakcje<sup>47</sup>:

- **emocjonalne** (nerwowość, niepokój, problemy ze snem, depresja, wypalenie zawodowe, problemy w relacjach międzyludzkich)
- **poznawcze** (zaburzenia koncentracji, pamięci, zdolności do uczenia się nowych rzeczy, podejmowania decyzji)
- **behawioralne** (nadużywanie narkotyków, alkoholu i tytoniu; zachowania destrukcyjne)
- **fizjologiczne** (ból pleców, osłabiona odporność, wrzody trawienne, choroby serca, nadciśnienie).

W badanej grupie operatorów monitora ekranowego nie ujawniono absencji chorobowej spowodowanej zespołem cieśni nadgarstka czy też zapalenia nadkłykcia przyśrodkowego i bocznego kości ramiennej (tzw. łokcia tenisisty i golfisty).

Pracownicy zgłaszali przebyte nieżyty górnych dróg oddechowych z funkcjonowaniem klimatyzacji i jej (według ich subiektywnej oceny) nieskutecznej konserwacji urządzeń. Z informacji uzyskanych od administratora budynków zachowane są okresy konserwacji i wymiany filtrów. I nie ma podstaw do potwierdzenia tej zależności.

Z pewnością przebywanie w jednym otwartym pomieszczeniu do 200 osób, przyczynia się do szybszego rozpowszechniania wirusów i bakterii niż w mniejszych pomieszczeniach, z możliwością wietrzenia.

Podnóżka jako wsparcia spoczynkowego dla stóp wymagało tylko sześć osób, z uwagi na brak możliwości skutecznej regulacji biurka i użytkowanego fotela.

#### IV. Monitor

Charakter pracy respondentów i osób badanych wymaga użytkowania wysokiej klasy o bardzo dobrych parametrach technicznych monitorów ekranowych. Wszyscy stosują co najmniej dwa monitory, pojedyncze osoby dodatkowo korzystają z laptopa.

<sup>47</sup>Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy.  
<http://www.osha.europa.eu.pl/publications/factsheets/71> jak wyżej

**Tab.8. Wyniki z Arkusz oceny warunków pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe oraz z indywidualnego audytu warunków pracy. Odpowiedzi dotyczące użytkowania monitora ekranowego.**

	Monitor	TAK	NIE
26	czy obraz na ekranie jest stabilny, bez tętnień lub innych form niestabilności	294	3
27	czy monitor ma możliwość regulacji swoich parametrów	297	0
28	czy istnieje wystarczający kontrast między znakami a tłem	297	0
29	czy istnieje możliwość regulacji ustawienia monitora	296	1
30	czy odległość między pracownikiem a tyłem sąsiedniego monitora jest wystarczająca do swobodnego poruszania się	296	1
31	czy na ekranie monitora występują odbicia światła lub ośnienia	211	86
32	czy górna krawędź ekranu monitora znajduje się poniżej oczu operatora	234	60

źródło: opracowanie własne

Praca jednego operatora na kilku monitorach wiąże się z odpowiednim ich ustawieniem m.in.: względem źródeł światła. W open space dominującym oświetleniem jest światło sztuczne emitowane przez świetlówki montowane w rastrach w podwieszanych sufitach. Zgodnie z obowiązującymi przepisami natężenie oświetlenia na stanowisku pracy wyposażonym w monitor ekranowy powinno wynosić 500lx<sup>48</sup>. Powierzchnia biurowa, na której wykonywana jest

<sup>48</sup> Pkt.9.1. załącznika do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe, jak wyżej oraz PN-EN 12464-1:2004: Światło i oświetlenie. W powyższej normie w szczegółowy sposób opisano kryteria projektowania oświetlenia (m.in. rozkład luminancji, natężenie oświetlenia, ośnienia, aspekty barwy), a także wykaz wymagań oświetleniowych.

praca 297 operatorów monitora ekranowego znajduje się w budynkach o konstrukcji szklanej. Przestrzeń pracy jest rozmieszczona wokół pionu komunikacyjnego (windy, klatki schodowe) oraz higieniczno – sanitarnego (łazienki, kantyny). Elementami chroniącymi przed promieniowaniem słonecznym są w większości żaluzje poziome, rzadziej pionowe, czy też rolety. Z obserwacji wynika, że nie zawsze są one użytkowane w taki sposób, aby zapobiec efektom olśnienia czy odbić na użytkowanych monitorach. Pracownicy, preferują widok z okna niż komfort pracy.

## **V. Inne**

Pytania dotyczące wykonywanej pracy o charakterze ogólnym. Część pytań (33, 34) dotyczy zajmowanej postawy w czasie obsługi monitora ekranowego zbieżna z zakresem pytania nr 24. Udzielone odpowiedzi na te pytania wzajemnie się uzupełniają i ukazują obraz zajmowanych pozycji ciała przy pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.

**Tab.9. Wyniki z Arkusz oceny warunków pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe oraz z indywidualnego audytu warunków pracy. Odpowiedzi dotyczące innych uwarunkowań pracy w open space.**

	Pozostałe elementy oceny	TAK	NIE
33	czy operator zajmuje swobodną i niewymuszoną pozycję ciała	291	6
34	czy operator korzysta z podparcia nadgarstków	162	135
35	czy operator korzysta z okularów korygujących wzrok	233	64
36	czy operator korzysta z 5 min przerwy po każdej godzinie pracy	149	148
37	czy operator posiada orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do obsługi komputera	293	4

źródło: opracowanie własne

Respondenci jak i osoby badane w obserwacji uczestniczącej (audyt) zajmują swobodną pozycję ciała, niewymuszoną. Wymuszona pozycja ciała występuje wówczas, kiedy pracownik wykonuje pracę w pozycji różniącej się od pozycji neutralnej i nie może jej zmienić, ponieważ w każdej innej pozycji praca ta nie może być wykonana. Za czynnik zwiększający ryzyko wystąpienia zespołów przeciążeniowych uważa się wykonywanie pracy w pozycji ze zgiętym i/lub skręconym tułowiem, pochyloną lub odchyloną głową, ramionami uniesionymi powyżej stawów barkowych, nadmiernie zgiętymi dłoniowo lub grzbietowo czy odchylonymi nadgarstkami. Przy rozpatrywaniu tego czynnika jako czynnika ryzyka zespołów przeciążeniowych należy brać pod uwagę czas, przez jaki dana pozycja jest utrzymywana podczas zmiany roboczej<sup>49</sup>.

<sup>49</sup> Nabyte zespoły dysfunkcji układu mięśniowo-szkieletowego u pracowników w świetle badań epidemiologicznych, Joanna Bugajska, Anna Jędryka-Góral, Robert Gasik, Dorota Żołnierczyk-Zręda w: Medycyna Pracy 2011;62(2):153–161, Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi

Z badania (ankietowego i obserwacji) wynika, że rzeczywiście operatorzy monitorów ekranowych w open space użytkują fotel według zapewnienia swojemu organizmowi jak największego poczucia komfortu. Przyjmowane ułożenie ciała pracownika obsługującego monitor ekranowy w open space nie jest zgodny z wytycznymi przedmiotowego rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej<sup>50</sup>.

Jaka powinna być postawa operatora monitora ekranowego? Prawidłowe ułożenie ciała wynika z wymagań dla foteli przeznaczonych do tych prac. Konstrukcja dla oparcia stosowanego fotela (krzesła) ma wypełniać lordozę w odcinku lędźwiowym kręgosłupa, a tym samym umożliwiać wsparcie pleców na wysokości łopatek, a podłokietniki powinny znajdować się na wysokości blatu biurka<sup>51</sup>.

Zalecana przez rehabilitantów najbardziej korzystna pozycja dla operatorów monitorów zawiera następujące wskazówki: plecy oparte o fotel, dolna część kręgosłupa dosunięta do oparcia, ciało mocno spoczywa na pośladkach które są lekko wysunięte do tyłu, głowa wysunięta lekko do góry „podnosi” cały szkielet, oczy na linii horyzontu - oto prawidłowa postawa podczas siedzenia. Przy pracy z komputerem warto aby monitor był na linii oczu<sup>52</sup>.

## Wnioski

Praca operatorów monitorów ekranowych w pomieszczeniach typu open space naraża ich na dyskomfort spowodowany sztucznie wykreowanym środowiskiem pracy: nienaturalnym oświetleniem, stałą temperaturą oscylująca pomiędzy 22°C a 26,5 °C, wilgotnością

---

[http://www.imp.lodz.pl/upload/oficyna/artykuly/pdf/full/2011/Cmp\\_2-2011\\_jbugajska.pdf](http://www.imp.lodz.pl/upload/oficyna/artykuly/pdf/full/2011/Cmp_2-2011_jbugajska.pdf) (data dostępu 06.11.2017).

<sup>50</sup> załącznik do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.

<sup>51</sup> Pkt.5.1. załącznika do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe, jak wyżej.

<sup>52</sup> <https://www.dbamokregoslup.pl/blog/profilaktyka-schorzen-kregoslupa/prawidlowa-pozycja-przy-komputerze> data dostępu (06.11.2017)



powietrza powyżej 40%, hałasem emitowanym przez urządzenia oraz współpracownikami a także poczuciem braku autonomii, presji czasu i stresu z wykonywanymi zadaniami. Badaną społeczność pracowników obsługujących monitory ekranowe w centrach biznesowych charakteryzuje również wielokulturowość a także przymus posługiwania się językiem angielskim.

Konsekwencją są odczuwane dolegliwości związane z układem mięśniowo-szkieletowym jak również liczne nieżyty dróg oddechowych. Ma to wpływ na produktywność pracowników związaną m.in.: z licznymi absencjami chorobowymi z tego tytułu. Częściej także dochodzi do konfliktów interpersonalnych, albo zaburzeń psychicznych, w związku z tłumieniem (jako niepożądanych) odczuć.

Warunki pracy stworzone w open space przez korporacje są zgodne z wytycznymi polskich przepisów prawa, a nawet ponad standardowe. Niestety sami operatorzy monitorów ekranowych przyczyniają się do odczuwania dolegliwości poprzez brak zachowania prawidłowej, zalecanej postawy przy pracy.

Profilaktyka zatem sprowadzać się będzie do oddziaływań w sferze świadomości w zakresie higieny pracy z monitorami ekranowymi oraz zmiany organizacji pracy. Usankcjonowania prawnego domaga się świadczenie pracy w trybie home office, czyli zdalnej pracy. Jest to bardzo popularna forma pracy, z której bardzo zadowoleni są właśnie operatorzy monitorów ekranowych.

Charakter tej pracy w warunkach domowych lub innych niesie za sobą inne źródła zagrożeń, na które nie ma żadnego wpływu pracodawca. Wysoka samoświadomość osoby świadczącej pracę w tym trybie stać się może jedynym gwarantem uniknięcia skutków pracy wymuszonej z monitorem ekranowym a częściej laptopem.

Jest to jednak, jak do tej pory niezbadany obszar pracy.

## Literatura:

1. Baka Ł., Bazińska R., Polish adaptation of three self-report measures of job stressors: the Interpersonal Conflict at Work Scale, the Quantitative Workload Inventory and the Organizational Constraints

- Scale, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE)*, 2016, Vol. 22, 1, s. 32-39.
2. Bedyńska S., Żołnierczyk-Zreda D., Stereotype threat as a determinant of burnout or work engagement. Mediating role of positive and negative emotions, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE)*, 2015, Vol. 21, 1, s. 1-8.
  3. Bogdan A., Ocena lokalnego dyskomfortu cieplnego w pomieszczeniach biurowych, w: *Bezpieczeństwo Pracy - Nauka i Praktyka* 7-8/2011 s. 24-26.
  4. Bugajska J., Żołnierczyk-Zreda D., Hildt-Ciupińska K., Profilaktyka dolegliwości mięśniowo-szkieletowych w kontekście psychospołecznych aspektów pracy, *Centralny Instytut Ochrony Pracy - Państwowy Instytut Badawczy, Bezpieczeństwo Pracy*, 2011, nr 4, s. 12-15.
  5. Bugajska J., Jędryka-Góra A., Gasik R., Żołnierczyk-Zreda D., Nabyte zespoły dysfunkcji układu mięśniowo-szkieletowego u pracowników w świetle badań epidemiologicznych, w: *Medycyna Pracy* 2011;62(2):153–161, Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi.
  6. Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy. <http://www.osha.europa.eu.pl>
  7. Jankowska E., Pykacz S., Systemy wentylacji i klimatyzacji w pomieszczeniach budynków biurowych. Ocena skuteczności działania, CIOP-PIB, 2007.
  8. Kamińska J., Tokarski T., Jak zorganizować ergonomiczne stanowisko z komputerem? Tableť, laptop, stanowisko z jednym i wieloma monitorami (materiały informacyjne) CIOP-PIB, 2016 r.
  9. Komputerowe stanowisko pracy - aspekty zdrowotne i ergonomiczne, pod redakcją J. Bugajskiej, wydanie trzecie zaktualizowane, CIOP-PIB, 2016.
  10. Makowiec-Dąbrowska T., Sińczuk-Walczak H., Józwiak Z.W., Krawczyk-Adamus P.: Sposób wykonywania pracy jako czynnik ryzyka zespołu cieśni nadgarstka. *Medycyna Pracy* 2007;58(4):361–372.
  11. Mikulski W., Warmiak I., Adaptacja akustyczna pomieszczeń biurowych z zastosowaniem dźwiękochłonnych sufitów podwieszanych, w: *Bezpieczeństwo Pracy - Nauka i Praktyka* 2/2017 str. 20-24, CIOP-PIB
  12. Mikulski W., Warmiak I.: Obiektywne kryteria oceny właściwości akustycznych otwartych pomieszczeń biurowych, *Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka*, 2015, 11, s. 18-2.1

13. Mockałto Z.: Kapitał psychologiczny w środowisku pracy – indywidualny zasób pracownika, *Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka*, 2016, 8, s. 20-23.
14. Radosz J., Analiza warunków pracy w centrach sterowania ruchem, *Bezpieczeństwo Pracy - Nauka i Praktyka*, 2017, 6/2017.
15. Romankow J., Wyniki badań profilaktycznych pracowników biurowych – ograniczenia negatywnych skutków pracy operatorów monitorów ekranowych w okresie ostatnich 20 lat w: <http://www.h-ph.pl/pdf/hyg-2015/hyg-2015-1-215.pdf>
16. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe, Dz. U. 1998 nr 148 poz. 973.
17. Widerszal - Bazyl M. Ryzyko psychospołeczne w miejscu pracy i jego ograniczanie, w: D. Koradecka (red.): *Bezpieczeństwo i higiena pracy*. CIOP PIB, Warszawa, 2008, s. 87-117.
18. Widerszal-Bazyl M., Wołodźko E., Czynniki wpływające na efektywność zróżnicowanych wiekowo zespołów pracowniczych, *Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka*, 2017, 2(545), s. 16-19.

### **Working conditions for employees working in positions with display screen equipment in open space. Case of study**

#### **Abstract**

The workplace equipped with a monitor has been defined by regulation of the Minister of Labor and Social Policy, which explains that the a monitor is a device for displaying information in alphanumeric or graphic mode, regardless of the method of obtaining the image and that the workplace – should be understood by – work space together with the equipment and work items: monitor, keyboard or other input devices, computer unit or floppy disk drive, as well as additional equipment including a printer, scanner, mouse, trackball.

This specification does not allow to use for any permanent work (i.e. more than 4 hours per working day) mobile devices like laptops.

**Keywords:** ergonomics, workplace, Physiology work, pains, discomfort, stress, work efficienc

*mgr Małgorzata Kocharńska*

## WYMOGI EDYTORSKIE

Wszystkie artykuły zgłoszone do publikacji cyfrowej zostaną zrecenzowane oraz po pozytywnej opinii recenzentów, zamieszczone w publikacji naukowej. Prosimy o przygotowanie tekstu referatu w formie wydruku i w wersji elektronicznej (w programie Microsoft Word – min. Wersja 11) stosując się do poniższych wymagań:

- format artykułu B5;
- marginesy – górny 2,50 cm, dolny 2,50 cm, lewy 2,50 cm, prawy 2,50 cm;
- w lewym górnym rogu: tytuł naukowy, imię i nazwisko autora(ów); liniijkę niżej – nazwa instytucji; kolejną liniijkę niżej
- adres mailowy autora(ów) – Times New Roman 12 pkt, pochyły;
- poniżej tytuł artykułu – Times New Roman 12 pkt, pogrubiony; wyśrodkowany;
- czcionka tekstu akapitowego – Times New Roman 12 pkt, obustronnie wyjustowana;
- odstęp między wierszami – 1,5 pkt;
- podtytuły – czcionka Times New Roman 12 pkt, pogrubiona;
- przypisy na dole strony – wielkość czcionki przypisów Times New Roman 9 pkt;
- numeracja – ciągła, numer strony umieszczony na górnym lub dolnym marginesie.

### *Literatura – sposób dokumentowania:*

- książki: Autor: Tytuł książki, Wydawnictwo, Miejsce i rok wydania, strona;
- opracowania w publikacjach zwartych: Autor opracowania: Tytuł opracowania [w] Redaktor, Tytuł książki, Wydawnictwo, Miejsce i rok wydania, strona;
- artykuły w czasopismach: Autor: Tytuł artykułu, Tytuł czasopisma, rok, numer, strona;

- prosimy o stosowanie myślników jako znaków wyliczania oraz cyfr arabskich do numerowania;
- w opisach rysunków oraz tabel prosimy stosować następujące  
wyznaczniki: tytuły i numer tabel (proszę używać wyłącznie opisów Tabela), umieszczone nad tabelami, wyśrodkowane, czcionka Times New Roman 12 pkt;
- tytuły i numery elementów graficznych (proszę używać wyłącznie opisów Rysunek lub Wykres) umieszczone pod elementami graficznymi; czcionka Times New Roman 12 pkt, wyśrodkowane, rysunki proszę tworzyć w odcieniach szarości; źródła tabel, rysunków i wykresów – umieszczone pod obiektem, czcionka Times New Roman 10 pkt;
- artykuł powinien zawierać także streszczenie w języku angielskim wraz z tłumaczeniem tytułu artykułu, (maksymalnie do 8 linijek tekstu);
- prosimy o niestosowanie podziałów stron i sekcji, podkreśleń oraz „miękkich” enterów (Shift + Enter);
- artykuły do publikacji cyfrowej mogą być przesłane w j. polskim, w j. angielskim lub innym języku kongresowym;
- artykuły powinny zostać nadane drogą mailową do redaktorów naukowych, artykuły po pozytywnej recenzji zostaną wydane w formie opracowania – publikacji cyfrowej.

### WZÓR ARTYKUŁU

*Tytuł naukowy, imię i nazwisko autora(ów)*

*Nazwa instytucji*

*Adres mailowy autora(ów)*

**Słowa klucze:** .....

### **TYTUŁ ARTYKUŁU**

#### **Streszczenie**

*Tekst streszczenia, tekst streszczenia, tekst streszczenia, tekst streszczenia, tekst streszczenia, tekst streszczenia, tekst streszczenia, tekst streszczenia, tekst streszczenia, tekst streszczenia, tekst streszczenia, tekst streszczenia.*

#### **1. Wprowadzenie**

*Tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu.*

#### **2. Tytuł Punktu**

*Tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu<sup>53</sup>, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu<sup>54</sup>, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu<sup>55</sup>.*

Tab. 1. Tytuł tabeli


<sup>53</sup> Autor książki, *Tytuł książki*, wydawnictwo, miejsce i rok wydania.

<sup>54</sup> Autor opracowania: *Tytuł opracowania* [w] Redaktor, *Tytuł książki*, Wydawnictwo, Miejsce i rok wydania, strona.

<sup>55</sup> Autor artykułu w czasopiśmie: *Tytuł artykułu*, *Tytuł czasopisma*, rok, numer, strona.

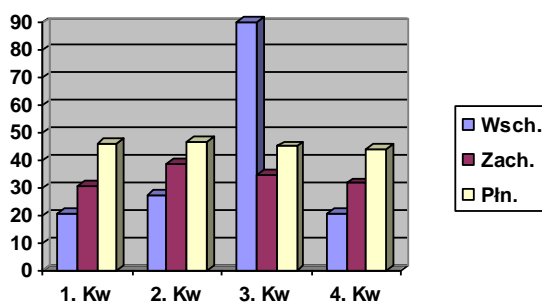
### 3. Tytuł Punktu

Tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst  
artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu,  
tekst artykułu, tekst artykułu , tekst artykułu, tekst artykułu, tekst  
artykułu, tekst artykułu , tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu,  
tekst artykułu, tekst artykułu .

#### 4. Następne ewentualne punkty – jak uprzednie

Tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst  
artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu,  
tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst  
artykułu.

Rysunek 1. Tytuł rysunku



Źródło: opracowanie własne na podstawie: .....

Tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst  
artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu.

## 5. Zakończenie

Tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst  
artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu, tekst artykułu.



**BIBLIOGRAFIA:** [w porządku alfabetycznym]

1. książki: Autor: Tytuł książki, Wydawnictwo, Miejsce i rok wydania, strona.
2. opracowania w publikacjach zwartych: Autor opracowania: Tytuł opracowania [w] Redaktor, Tytuł książki, Wydawnictwo, Miejsce i rok wydania, strona.
3. artykuły w czasopismach: Autor: Tytuł artykułu, Tytuł czasopisma, rok, numer, strona.

**TITLE IN ENGLISH**

## Summary

Summary, summary, summary, summary, summary, summary,  
summary, summary, summary, summary, summary, summary,  
summary, summary, summary, summary, summary, summary,  
summary, summary, summary.

**Key words:**.....

## Zapraszamy do kontaktu,

**Redaktorzy naukowci:**

dr Piotr LIZAKOWSKI /e-mail: [piotrl@interia.pl](mailto:piotrl@interia.pl)

dr Dariusz SKALSKI /e-mail: dskalski60@gmail.com, mshalina@hotmail.pl

dr Sławomir DĘBSKI/ e-mail: [sladeb@wp.pl](mailto:sladeb@wp.pl)

## EDITORIAL REQUIREMENTS

All articles submitted for publication Digital will be reviewed and after a favorable opinion of the reviewers, published in the scientific publication. Please prepare the text of the paper in the form of print and electronic versions (Microsoft Word - min. Version 11) using the following requirements:

- format article B5;
- margins – top 2.50 cm, bottom 2.50 cm, left 2.50 cm, right 2.50 cm;

- in the upper left corner: academic title, name and surname of the author (s); line below - name of the institution; the next line below – mail address of the author (s) - Times New Roman 12 pt sloping;
- below the article title - Times New Roman 12 point bold; centered;
- paragraph text font - Times New Roman 12 pt, adjusted to the both sides;
- line spacing – 1,5 points;
- sub-heading – font Times New Roman 12 pt, bold;
- footnotes at the bottom of the page – the font size footnotes Times New Roman 9 points;
- numbering – continuous page number placed on the top or bottom margin.

### ***Literature – a way of documenting:***

- books: Author: Book Title, Publisher, place and year of publication, page.
- develop a compact publications: Editor: Title develop [in] Editor, Book Title, Publisher, place and year of publication, page;
- articles in journals: Author: Title of the article, journal title, year, number, page;
- please use hyphens as the characters of calculation and Arabic numerals for numbering;
- descriptions of the drawings and tables, please use the following determinants: titles and the number of tables (please use only descriptions Table), placed above the tables, centered, font Times New Roman 12 pt;
- titles and numbers of graphic elements (please use only descriptions of drawing or diagram) placed under the graphic elements; font Times New Roman 12 pt, centered, please create drawings in shades of gray; source tables, figures and

- graphs - placed under the object, font Times New Roman 10 pt;
- article shall also include a summary in English with a translation of the article title (up to 8 lines of text);
- please do not use page breaks and sections, underscores and “soft” breaks between (Shift + Enter);
- articles to digital publishing can be sent to I. Polish, in a I. English or another language congress Articles should be sent by email to the editors of scientific research. Articles after a positive review will be issued in the form of development – digital publishing.

## PATTERN ARTICLE

Academic title, name and surname of the author (s)

Name of institution

E-mail address of the author (s)

**Key words:** .....

## Summary

Text summaries, text summaries, text, summary, text summaries,  
text, summary, text summaries, text, summary, text summaries , text,  
summary, text summaries, text, summary, text summaries, text,  
summary, text summaries.

## 1. Introduction

The text of the article, text article, text article, text article, text  
article, text article, text article, text article, text article, text  
article, text article, text article, text article, text article, text article.

## 2. Title Point

The text of the article, text article, text article<sup>56</sup>, text article, text article, text article, text article<sup>57</sup>, text article, text article, text article, text article, text article<sup>58</sup>.

Table 1: Table title


### 3. Title Point

The text of the article, text article, text article, text article, text  
article, text article, text article, text article, text article, text article, text  
article, text article, text article, text article, text article, text article, text  
article, text article, text article, text article.

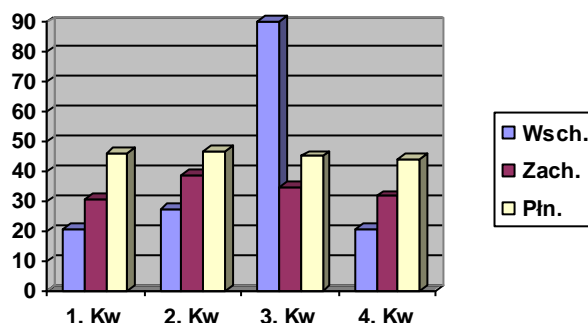
**4. Next possible points – as previous**

The text of the article, text article, text article, text article, text  
article, text article, text article, text article, text article, text article, text  
article, text article, text article, text article.

<sup>56</sup> The book's author, book title, publishing house, place and year of publication.

<sup>57</sup> Editor: title develop [in] editor, book title, publisher, place and year of publication, page.

<sup>58</sup> The article in the journal: title of the article, journal title, year, number, page.



summary, summary, summary, summary, summary, summary,  
summary, summary, summary.

**Key words:** .....

Feel free to contact us,

**Editors:**

dr Piotr LIZAKOWSKI /e-mail: piotrl@interia.pl

dr Dariusz SKALSKI /e-mail: dskalski60@gmail.com, mshalina@hot.pl

dr Sławomir DĘBSKI/ e-mail: sladeb@wp.pl

## РЕДАКЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Все статьи, которые поданы для публикации в цифровой монографии, будут рецензированы и после позитивной оценки рецензентов опубликованы. Просим подготовить текст статьи в печатной и электронной версии (в программе Microsoft Word – мин. версия 11) используя следующие требования:

- формат статьи Б5;
- отступы - верхний 2,50 см, нижний 2,50 см, левый 2,50 см, правый 2,50 см;
- в левом верхнем углу: научная степень, научное звание, имя и фамилия автора (ов); строчка ниже – название институции; следующая строчка ниже – E-mail адрес автора (ов) – Times New Roman 12 pkt курсив;
- ниже название статьи – Times New Roman 12 pkt полужирный; выравнивание по середине;
- шрифт текста абзаца – Times New Roman 12 pkt, выравнивание по ширине;
- междустрочный интервал – 1,5 pkt;
- название подпунктов – шрифт Times New Roman 12 pkt, полужирный;

- ссылки - внизу страницы –шрифт ссылки Times New Roman 9 pkt;
- нумерация страниц – непрерывная, номер страницы – вверху или внизу страницы.

### **Литература – оформление:**

- книги: Автор: Название книги, Издательство, Место и год издания, страницы;
- Разделы в научных трудах: Автор труда: Название труда [в] Редактор, Название книги, Издательство, Место и год издания, страницы;
- статьи в периодических изданиях: Автор: Название статьи, Название периодического издания, год, номер, страницы;
- просим о использование короткие тире как знаков для перечисления и арабских цифр для нумерации;
- для описания рисунков и таблиц просим использовать следующие элементы:
- название и номер таблицы (просим использовать название Таблица), расположено над таблицей, выравнивание по середине, шрифт Times New Roman 12 pkt;
- название и нумерация графических элементов (просим использовать только название Рисунок или График) расположенных под графическими элементами; шрифт Times New Roman 12 pkt, выравнивание по середине, просим рисунки создавать в серых оттенках;
- источник таблиц, рисунков и графиков – расположить под объектом, шрифт Times New Roman 10 pkt;
- статья должна иметь также аннотацию на английском языке с переводом название статьи (максимально 8 строчек);

- просим не использовать разрыва страниц и секций, подчеркиваний и „мягких” энтеров (Shift + Enter);
- статьи к цифровой публикации могут быть присланы на польском, английском или на другом языке Конгресса. Статьи должны быть присланы электронной почтой к научным редакторам. Статьи по позитивной рецензии будут опубликованы в форме цифровой публикации.



### ПРИМЕР СТАТЬИ

*Научная степень, научное звание, имя и фамилия автора (ов)*  
*Название институции*  
*E-mail автора (ов)*

**Ключевые слова:**.....

### **Название статьи**

### **Аннотация**

*Текст аннотации, текст аннотации, текст аннотации, текст аннотации, текст аннотации, текст аннотации, текст аннотации, текст аннотации, текст аннотации, текст аннотации, текст аннотации, текст аннотации.*

### **1. Вступление**

*Текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи.*

### **2. Название пункта**

*Текст статьи, текст статьи, текст статьи<sup>1</sup>, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи<sup>2</sup>, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи<sup>3</sup>.*

---

<sup>1</sup> Автор книги, *Название книги*, издательство, место и год издания.

<sup>2</sup> Автор труда: *Название труда* [в] Редактор, *Название книги*, Издательство, Место и год издания, страницы.

<sup>3</sup> Автор статьи в периодическом издании: *Название статьи*, *Название периодического издания*, год, номер, страницы.

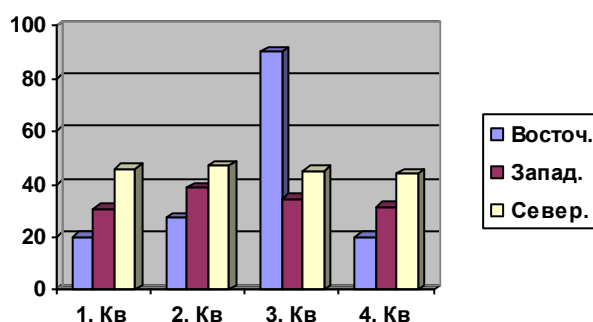

### 3. Название пункта

Текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст  
статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст  
статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст  
статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи.

#### 4. Следующие возможные пункты

Текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст  
статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст  
статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст  
статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи.

Рисунок 1: Название рисунка



Источник: собственная обработка на основе: .....

Текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст  
статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст  
статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи.

Текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст  
статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи, текст  
статьи, текст статьи, текст статьи, текст статьи.

1. Книги: Автор: Название книги, Издательство, Место и год издания, страницы.
2. Разделы в научных трудах: Автор труда: Название труда [в] Редактор, Название книги, Издательство, Место и год издания, страницы;
3. Статья в периодическом издании: Автор: Название статьи, Название периодического издания, год, номер, страницы.

**TITLE IN ENGLISH**

## Summary

Summary, summary, summary, summary, summary, summary,  
summary, summary, summary, summary, summary, summary,  
summary, summary, summary, summary, summary, summary,  
summary, summary, summary.

**Key words:** .....

Приглашаем к сотрудничеству,

**Научная редакция:**

доктор Пётр Лизаковски /e-mail: [piotrl@interia.pl](mailto:piotrl@interia.pl)

доктор Дариуш Скальски /e-mail: [dskalski60@gmail.com](mailto:dskalski60@gmail.com),  
[mshalina@hot.pl](mailto:mshalina@hot.pl)

Славомир Денбски /e-mail: [e-mail: sladeb@wp.pl](mailto:sladeb@wp.pl)

AWFiS jest pierwszą uczelnią,  
która zaangażowała się w testowanie  
innowacyjnego projektu Fit Box.



W Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu  
w Gdańsku stanął pierwszy nowoczesny  
Fit Box, czyli mały, modułowy pawilon sportowy,  
w którym można wykonać trening aerobowy,  
trening siłowy i przy okazji wyprodukować prąd.  
Fit Box, ma wymiar sportowy, energetyczny  
i informatyczny.

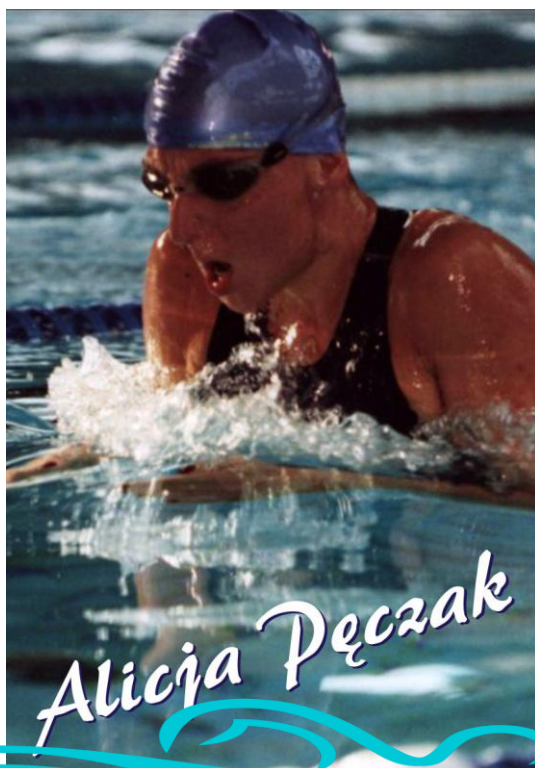


# FIT BOX w AWFIS



[www.awfis.gda.pl](http://www.awfis.gda.pl)





**AP SWIM**



**FENIKS**  
FURNITURE COLLECTION



**MEBLE POLSKA 2017**

**14-17.03.2017**  
**POZNAŃ, POLAND**

MIĘDZYNARODOWE KONTRAKTACJE MEBLOWE  
INTERNATIONAL FURNITURE CONTRACTING EVENT

ODWIEDŹ NAS / VISIT US

**8A**

**5**

Pawilon / Pavilion

Stoisko / Stand



**FENIKS**  
FURNITURE COLLECTION





# SZULC

Janusz SZULC, SKARSZEWY. TRANSPORT. HANDEL & SPEDYCJA

## TRANSPORT - SPEDYCJA

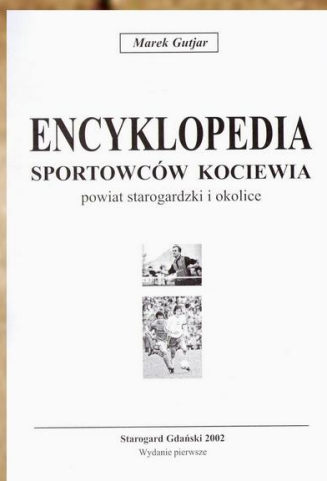
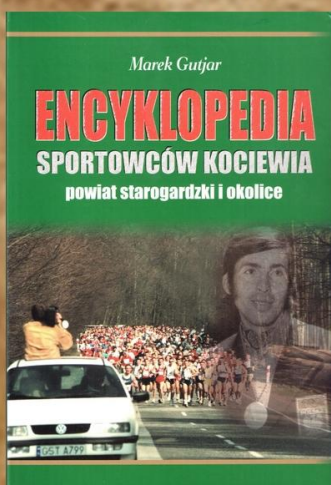
83-250 Skarszewy

ul. Drogowców 11A

tel. 58 588 28 38

biuro@szulc-spedycja.pl

www.szulc-spedycja.pl



Nauczyciel wychowania fizycznego w SP nr 2 Skarszewy (obecnie ZSP) – pod jego wodzą Roman Glazer, Ireneusz Witkowski, Jacek Tusk i Jan Szulc wywalczyli historyczny złoty medal WIMS w pływaniu w sztafecie 4 x 100 m

**Wydanie tej monografii  
naukowej było możliwe dzięki:**



**GEC**

Gminna  
Energetyka  
Ciepła  
w Skarszewach  
os. Sikorskiego 13A  
83-250 Skarszewy  
tel. 58 588 05 19



**Laerdal®**

helping save lives

**pomagamy ratować życie**

Laerdal Medical Poland Sp. z o.o.  
ul. Hutnicza 6  
40-241 Katowice  
tel. 32 493 70 20  
e-mail: [imp@laerdal.com](mailto:imp@laerdal.com)



# ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ІНТЕРЕС-ЦЕНТР»



Виробництво та реалізація  
соняшникової олії



Корма, концентрати  
та премікси «DOSSCHE»



Новітні технології  
для ремонту та будівництва



Котли твердопаливні «HEITZ»



Поліпшувачі ґрунтів



Транспортні послуги

м. Умань, вул. Вокзальна, 4-А

E-mail: [interes-centre@i.ua](mailto:interes-centre@i.ua)  
[www.interes-centre.at.ua](http://www.interes-centre.at.ua)

+38(04744)4-80-81



# **Towarzystwo Naukowe**



**w Grudziądzu**

**NAUKI PRZYRODNICZE  
INŻYNIERIA I TECHNIKA  
NAUKI MEDYCZNE I O ZDROWIU  
NAUKI SPOŁECZNE  
BEZPIECZEŃSTWO**

**86-300 Grudziądz  
ul. Piłsudskiego 20**

**NIP: 8762470501**

**REGON: 368062289**

**PKO BP / ODDZ. GRUDZIĄDZ KONTO NR: 17 1020 5040 0000 6302 0192 0214**

# **120-lecie założenia Banku Spółdzielczego w Starogardzie Gdańskim.**



**Dziękujemy,  
że jesteście z nami.**



**Bank Spółdzielczy  
w Starogardzie Gdańskim**  
Rok założenia 1897

[www.bs-starogard.pl](http://www.bs-starogard.pl)



# WIKI - PAK



**Chcesz dobrze zapakować towar - dzwoń do nas,  
a na pewno będziesz zadowolony.  
(tel. 58 588 23 78, 58 588 07 33).**



# Htonia



Ogólnopolska Sieć Biurowiskowa





Ogólnopolska Sieć Biurowiskowa



**Twój przyjazny serwis biurowy**

**Honia**

**ul. Rzemieślnicza 3**

**83-250 SKARSZEWO**

**tel. 58 588 25 07**

**e-mail: [honia@honia.pl](mailto:honia@honia.pl)**







**CIECHOLEWSKI**  
WENTYLACJE

**Ciecholewski - Wentylacje**  
Sp. z o.o.

83-236 Pogódki, Koźmin 30  
tel. **+48 58 588 12 00, 58 530 43 40**  
fax **+48 58 588 12 08**

[www.wentylacje.pl](http://www.wentylacje.pl)

e-mail: [wentylacje@wentylacje.pl](mailto:wentylacje@wentylacje.pl)  
[sekretariat@wentylacje.pl](mailto:sekretariat@wentylacje.pl)

Ciecholewski - Wentylacje Sp. z o.o. to rodzinna firma założona przez Pana Zbigniewa Ciecholewskiego w 1977 r. i zarządzana do dzisiaj przez założyciela firmy i jego rodzinę.

Celem działania jest produkcja i wykonawstwo instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych na terenie Europy i pozostałej części świata.

Misją firmy jest dostarczenie kompleksowych i innowacyjnych rozwiązań skupiających się na poszanowaniu środowiska i energii.

W swojej kompleksowej ofercie zakład posiada pełne spektrum produktów i usług w zakresie „obróbki” powietrza wraz z towarami komplementarnymi dedykowanymi zarówno małym, jak i międzynarodowym korporacjom, realizującym swoje projekty na lądzie i morzu.

Zasadniczym kapitałem firmy, który pozostaje do dyspozycji jej klientów, jest bardzo duży zasób doświadczeń zdobyty w trakcie ponad 37 lat funkcjonowania na rynku lokalnym, krajowym, europejskim, globalnym.

#### **Firma produkuje:**

- Kanały i kształtki wentylacyjne
- Elementy instalacji wentylacyjnych (z najwyższą klasą szczelności D), prostokątne i okrągłe w wersji lądowej i morskiej, w tym wersje izolowane.
- Galanterię wentylacyjną
- Okapy kuchenne i przemysłowe
- Nawiewy laminarne
- Skrzynki nawiewne z filtrem absolutnym
- Skrzynki rozprężne
- Aparaty grzewczo-wentylacyjne
- Tłumiki, czerpnie, wyrzutnie
- Centrale wentylacyjne (wewnętrzne i zewnętrzne) + higieniczne; basenowe; morskie.



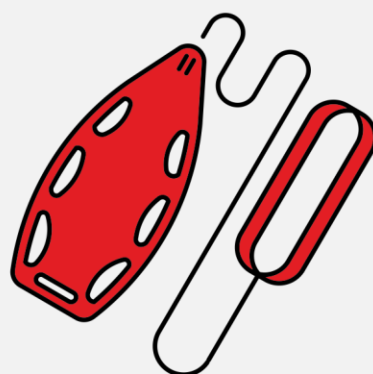
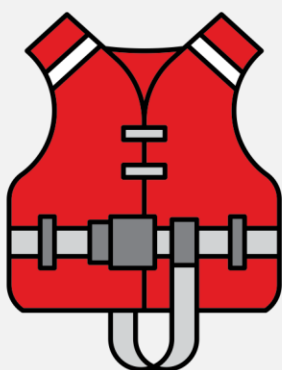
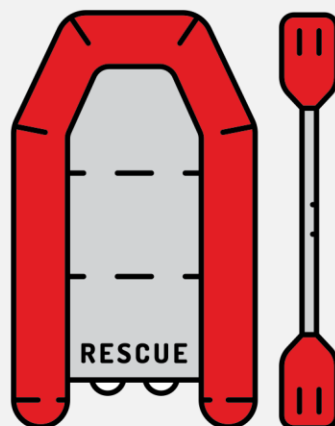
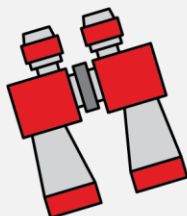
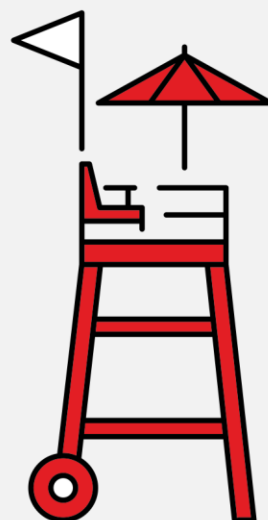
ODZIEŻ RATOWNICZA

SPRZĘT RATUNKOWY

SPRZĘT SZKOLENIOWY

AKCESORIA PŁYWACKIE

WYPOSAŻENIE BASENÓW



ZAPRASZAMY

Zmęczona skóra

powoduje, że czujesz  
się jak ofiara?

Prysznic pachnący  
winogronami i kiwi  
to recepta  
na skuteczny ratunek.

Świeżość Twojego ciała  
doda Ci ochoty  
do życia.

**Rekomenduje:** Wykładowca, Instruktor,  
Ratownik

*Piotr Piotr*

24ratownik.pl

WIELKI  
BOSS

*Quarolo*





**Liczba grafik: 73 x 1 000 znaków (ryczalt) = 73 000 znaków.**

**Razem: Liczba znaków: 402 779**

**(ze streszczeniami, okładką i grafikami) = 10,069 arkuszy wydawniczych.**

**Number of characters: 329 779 (with abstracts).**

**Number of images: 73 x 1 000 characters (lump sum) = 73 000 characters.**

**Total: Number of characters: 402 779 (with abstracts, summaries  
and graphics) = 10,069 sheets publications.**

**Niniejsza publikacja została sprawdzona systemem antyplagiatowym, który wypadł pozytywnie. Szczegółowy raport znajduje się w dokumentacji wydawcy.**









**Niniejsza monografia została opublikowana w wersji cyfrowej.**

**<https://zenodo.org/>**



**ISBN: 978-83-89481-17-7**

# BHP w ratownictwie wodnym

-  Profilaktyka bezpieczeństwa
-  Szkolenia BHP
-  Szkolenia P.Poż
-  Ocena ryzyka zawodowego
-  Ochrona środowiska
-  Dokumentacja wypadkowa
-  Doradztwo BHP
-  Audyty BHP

Zapraszam do  
współpracy

[www.piotrpolata.pl](http://www.piotrpolata.pl)

